

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**Estudio de comercialización e industrialización en el uso de polímeros vegetales
para la elaboración de plásticos biodegradables.**

**José Sebastián Ponce Rodríguez
Doris Alejandra Zambrano Real**

Simon Rose, MBA

Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Master en Administración de Empresas (MBA)

Quito, 18 de julio 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Estudio de comercialización e industrialización en el uso de polímeros vegetales
para la elaboración de plásticos biodegradables.**

José Sebastián Ponce Rodríguez
Doris Alejandra Zambrano Real

Firmas

Simon Rose, MBA

Director del Trabajo de Titulación

Santiago Mosquera, PhD

Director del Programa de Maestría en
Administración de Empresas (MBA)

Hugo Burgos, PhD

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 18 de julio 2019

© 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.

De igual forma, 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:

Nombres y apellidos:

José Sebastián Ponce Rodríguez

Código de estudiante:

00203701

C. I.:

1712440153

Firma del estudiante:

Nombres y apellidos:

Doris Alejandra Zambrano Real

Código de estudiante:

00203905

C. I.:

1802911915

Lugar, Fecha:

Quito, 18 de julio 2019

DEDICATORIA

A mis padres, quienes han sido el apoyo incondicional en este proceso.

Alejandra

RESUMEN

BIOPACKING es una compañía que se dedicará a la producción y comercialización de plásticos biodegradables. El 50% de los plásticos fabricados en el mundo son considerados como plásticos de un solo uso. En el caso específico de Ecuador, los crecientes valores en la utilización de polímeros considerados como de un solo uso, junto a los deficientes procesos de recolección y el delicado balance ecológico en un país tan biodiverso, provoca una necesidad imperante en buscar alternativas. Por lo tanto, el proyecto pretende producir, a partir de desechos vegetales, productos plásticos biodegradables que sean versátiles en su uso y se encuentren disponibles al consumidor, cumpliendo con características físicas y de operatividad óptimas para la industria de alimentos (alta resistencia, elasticidad y dimensiones), reflejados en un portafolio de productos de empaques alimenticios como vasos y tarrinas.

La promulgación de regulaciones y normativas legales sobre el uso responsable de productos biodegradables responde directamente a las necesidades del mercado. De acuerdo a lo establecido, los posibles consumidores se diferencian en dos grandes grupos: el primero, considerado como B2B, por la demanda aparentemente creciente de alternativas a los plásticos de un solo uso. El segundo grupo, está asociado con el consumo directo (o final), es decir, personas cuya conciencia ambiental determine su consumo de productos biodegradables. Por lo tanto, en el proyecto se estima manejar un crecimiento constante en ventas, de alrededor del 25% entre el año 1 y el año 5, basado en un incremento en unidades vendidas del 4% al 8% entre el año 2 y 5, directamente relacionado con la creciente demanda de productos biodegradables y sustitutos del plástico tradicional. De acuerdo con el análisis del TIR y VAN, BIOPACKING es un proyecto rentable debido a que la TIR es mayor al WAAC de 9,82%.

Existe una necesidad imperante de reemplazar los denominados plásticos de un solo uso, no solamente por la creciente ola de conciencia en los consumidores, también la realidad presente en el manejo de desechos, sin lugar a dudas una solución es necesaria. BIOPACKING quiere ser esa solución en el mediano y largo plazo.

PALABRAS CLAVE

Bio-plásticos: Plásticos derivados de recursos renovables de biomasa.

Plásticos biodegradables: Plástico capaz de ser utilizado como fuente de carbono por organismos vivos.

Polímeros vegetales: Polímeros provenientes de vegetales que se descomponen en gases naturales como CO₂ o N₂, agua biomasa entre otros.

Compostable: Capacidad para degradarse biológicamente.

Industria de plásticos: Sector de mercado referente a las compañías de plásticos tradicionales actualmente en el mercado.

ABSTRACT

BIOPACKING will be dedicating itself to the production and commercialization of biodegradable plastics. Currently 50% of the plastics manufactured in the world are considered as single use plastics. In Ecuador's scenario, the rise in single-use plastic rates, plus the poor garbage recollection and disposal processes mixed with the delicate ecological balance present on the country's biodiversity, causes an urgent need of alternatives. Therefore, this project pretends to produce, from vegetable waist, biodegradable plastic products which are versatile and available to the consumer, achieving desired physical and operative characteristics optimal for the food industry (high resistance, elasticity and dimensions), reflected in a food product packing portfolio such as cups and containers.

The constant promulgation of regulations regarding the responsible use of biodegradable products, responds directly to market needs. In the same sense, potential consumers are differentiated into two large groups: the first, considered as B2B, by the seemingly growing demand for alternatives to single-use plastics. The second group, associated with direct (or final) consumption, meaning, people whose environmental awareness determines their consumption of biodegradable products. The project estimates a steady sales growth similar to 25% between year 1 and year 5, taking into account an increase in sold units from 4% to 8% between year 2 and 5, this directly related to the growing demand for biodegradable and plastic substitute products. According to the IRR and NPV analysis, BIOPACKING as a profitable project has the IRR is greater than the WAAC of 9.82%.

There is a prevailing need to replace the so-called single-use plastics, not only because of the growing wave of consciousness in consumers, but also the present reality in waste management, without a doubt a solution is necessary. BIOPACKING wants to be that solution in the medium and long term.

KEY WORDS

Bioplastics: Plastics derived from renewable biomass resources.

Biodegradable plastics: Plastic capable of being used as a carbon source by living organisms.

Plant polymers: Polymers from plants that decompose in natural gases such as co2 or n2, water, biomass, among others.

Compostable: Ability to degrade biologically.

Plastics industry: Market sector referring to traditional plastics companies currently in the market.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
TABLA DE CONTENIDO.....	07
ÍNDICE DE TABLAS.....	09
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
Capítulo 1: Análisis del macro entorno.....	12
1.1. Justificación.	12
1.2. Tendencias del macro entorno.....	14
1.3. Análisis sectorial.....	16
1.4. Análisis de la competencia.....	18
Capítulo 2: Oportunidad de negocio	23
2.1 El volumen del negocio.....	23
2.2 Diseño de la investigación de mercado.....	28
2.3 Realización de la investigación de mercado.....	30
2.4 Resultados de la investigación de mercado.....	36
Capítulo 3: Definición estratégica.....	37
3.1 Estrategia genérica.....	37
3.2 Posicionamiento estratégico.....	39
3.3 Recursos y capacidades distintivas.....	43
3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo.....	46
Capítulo 4: Plan Comercial.....	52
4.1 Precio.....	52
4.2 Producto.....	55
4.3 Plaza.....	56
4.4 Promoción.....	57
4.5 Plan de Negocios.....	58
Capítulo 5: Plan Financiero.....	61
5.1 Supuestos Generales.	61
5.2 Estructura de Capital y Financiamiento.....	61
5.3 Estados Financieros Proyectados.....	64
5.4 Flujo de Efectivo Proyectado.....	68
5.5 Punto de Equilibrio.....	73
5.6 El TIR y el VAN.....	74

5.7 Análisis de Sensibilidad.....	75
5.8 Valor terminal del proyecto.....	76
REFERENCIAS.....	78
ÍNDICE DE ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1. Análisis de concentración de competencia.....	92
Tabla #2. Análisis de determinación de precio.....	92
Tabla #3. Comparativo de precios BIOPACKING versus competidores principales.....	93
Tabla #4. Características físicas productos BIOPACKING.	93
Tabla #5. Capacidad y mix total de producción de BIOPACKING.....	94
Tabla #6. Proyección de ventas: escenario inicial.....	94
Tabla #7. Proyección de ventas: Escenario optimista y pesimista.....	95
Tabla #8. Estructura de Capital, inversión inicial y financiamiento.....	97
Tabla #9. Depreciaciones.....	98
Tabla #10. CAPM y WAAC para los escenarios inicial, optimista y pesimista.....	99
Tabla #11. Política de dividendos BIOPACKING para escenario inicial, optimista y pesimista.....	101
Tabla #12. Escenario Inicial: Detalle de Movimientos de Inventario.....	102
Tabla #13. Escenario Optimista: Detalle de Movimientos de Inventario.....	103
Tabla #14. Escenario Pesimista: Detalle de Movimientos de Inventario.....	105
Tabla #15. Escenario Inicial: Balance General.....	106
Tabla #16. Escenario Inicial: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	107
Tabla #17. Escenario Optimista: Balance General.....	108
Tabla #18. Escenario Optimista: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	109
Tabla #19. Escenario Pesimista: Balance General.....	110
Tabla #20. Escenario Pesimista: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	111
Tabla#21. Tabla de situación laboral BIOPACKING.....	112
Tabla#22. Escenario Inicial: Flujo de caja método indirecto.....	113
Tabla#23. Escenario Optimista: Flujo de caja método indirecto.....	114
Tabla#24. Escenario Pesimista: Flujo de caja método indirecto.....	115
Tabla#25. Resumen de Flujo de Caja Libre para los tres escenarios.....	116
Tabla#26. Capital de Trabajo para los tres escenarios.....	116
Tabla#27. Escenario Inicial: Índices financieros.....	117
Tabla#28. Escenario Optimista: Índices financieros.....	118
Tabla#29. Escenario Pesimista: Índices financieros.....	119
Tabla#30. Análisis DUPONT para los tres escenarios.....	120
Tabla#31. Punto de Equilibrio Contable.....	121
Tabla#32. Punto de Equilibrio Financiero.....	122
Tabla#33. Comparativo TIR y VAN para los tres escenarios.....	123
Tabla#34. Análisis de Sensibilidad.....	124
Tabla#35. Valor residual para los tres escenarios.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico #1. Volumen global de residuos plásticos.....	85
Gráfico #2. ¿Cuál de los siguientes factores sería el más importante al momento de tomar la decisión de cambiar los productos plásticos por un sustituto?, pregunta 5.....	85
Gráfico #3. Producción global de plásticos en el 2017 (por tipo de material).....	86
Gráfico #4. Proyección mundial de la capacidad de producción de plásticos biodegradables 2017 vs 2022.....	86
Gráfico #5. Segmentos de mercado en los cuales se usa plásticos biodegradables (en porcentaje)	87
Gráfico #6. Crecimiento del PIB en el sector “plásticos y caucho”	87
Gráfico #7. Distribución de industria de plásticos en el Ecuador.....	88
Gráfico #8. Encuesta Uso y Consumo Plásticos, pregunta 6.....	88
Gráfico #9. Encuesta Uso y Consumo Plásticos, pregunta 8.....	89
Gráfico #10. Mayores actores de la industria de plásticos.....	89
Gráfico #11. Consumo de plásticos por año (kg/cápita).....	90
Gráfico #12. Tasas de conversión promedio por sector.....	90
Gráfico #13. Tabla de amortización francesa.....	91
Gráfico #14. Indicadores financieros del sector plásticos 2017.....	91

INTRODUCCIÓN

Según estudios realizados por el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, el 50% de todo el plástico producido, está catalogado como de un solo uso, 99% de los cuales son fabricados a partir de derivados del petróleo. Ecuador no es ajeno a esta realidad, y por lo tanto, desde varios puntos se han empezado a buscar alternativas. Actualmente, se están empezando a discutir en contexto legislativo y nacional, regulaciones para la producción y comercialización de plásticos de un solo uso, situación que implica una excelente oportunidad para generar iniciativas positivas desde la empresa privada. Un cambio en la utilización de plásticos de un solo uso, implicará a la larga un cambio radical en la forma de pensar de los consumidores y en el largo plazo impactará la sociedad en un aspecto cultural.

El trabajo de investigación se centrará en identificar la viabilidad o no de establecer un proyecto comercialización e industrialización en el uso de polímeros vegetales para la elaboración de plásticos biodegradables. A lo largo del proyecto, y para responder esta hipótesis, se partirá del análisis del macro entorno, investigando la situación del sector industrial y de la competencia. Identificando así la oportunidad en el mercado a través de una investigación de las condiciones del mismo y estableciendo estrategias de penetración de mercado y un plan comercial adaptado a las necesidades de BIOPACKING como emprendimiento.

Finalmente, a través de un plan financiero, con proyecciones a raíz de parámetros iniciales, se establecerá numéricamente si la hipótesis se confirma. En el plan financiero se desarrollará la estructura de capital óptima, el punto de equilibrio y el análisis de sensibilidad.

Capítulo 1: Análisis del macro entorno

1.1 Justificación.

El uso de plásticos derivados del petróleo a nivel mundial, ha creado una problemática que a su vez ha llevado a que se investiguen los diferentes tipos de productos plásticos y su impacto ecológico y en el tiempo. Según estudios realizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, el 50% de todo el plástico producido, está catalogado como de un solo uso, 99% de los cuales son fabricados a partir de derivados del petróleo. Actualmente se desechan más de 300 millones de toneladas de plásticos por año¹.

En Ecuador se genera 936.551kg² de residuos plásticos por año, de los cuales el 30% puede ser considerado como mal gestionado de acuerdo a PNUMA, tal como se muestra en el Gráfico #1 de los Anexos. En el mismo sentido, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 92 de cada 100 hogares utilizan fundas plásticas y otros productos plásticos de un solo uso³.

La creciente tendencia ecológica en la opinión pública ha incentivado la necesidad de encontrar productos alternativos viables que permitan reducir el impacto ambiental derivado del uso de plásticos y que, al mismo tiempo, mejoren el manejo sustentable de desechos orgánicos. El cambio propuesto se enfoca en productos plásticos biodegradables, basados en el uso de

¹ ONU medio ambiente. *Nuestro planeta se está ahogando en plásticos.*

www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/es/

² Ibid.

³ Consejo Municipal Santiago de Guayaquil. Ordenanza Para Regular La Fabricación, Comercio De Cualquier Tipo, Distribución Y Entrega De Productos Plásticos De Un Solo Uso Y Específicamente De Sorbetes Plásticos, Envases, Tarrinas, Cubiertos, Vasos, Tazas De Plástico Y De Foam Y Fundas Plásticas Tipo Camiseta, Inclusive Oxobiodegradables, En La Ciudad De Guayaquil. *Proyecto de Ordenanza M.I GYE*, n. 1, 30 agosto 2018.

polímeros vegetales originarios de residuos orgánicos fibrosos como banano, yuca y maíz, que son materias primas usadas en la fabricación de plásticos “ecológicos”.

De acuerdo con una encuesta direccional, realizada a 155 personas, presentada en el Anexo 3, se puede apreciar que gran cantidad de los encuestados – el 41% – considera factores ambientales al comprar y consumir plásticos. Un 37% de los encuestados considera como el factor más importante la disponibilidad del producto, cifra que es mayor a la de quienes respondieron que el precio es su factor de decisión más importante (22%). Esto brinda una leve idea sobre una creciente y nueva conciencia ecológica en los consumidores (Gráfico #2)⁴.

El Estado ecuatoriano, a través de la publicación de nuevas normativas tales como el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI); y, la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado; busca transformar el patrón de especialización de la economía ecuatoriana. Este cambio implica el traslado de una economía primaria basada en la extracción de recursos a una basada en producción de valor agregado y eco-eficiente⁵.

Finalmente, en sincronía con la Matriz Productiva, este proyecto se enmarca en la creación de una empresa de manufactura de plásticos biodegradables y sus derivados, enfocada en la extracción y preparación de materia prima, y en la producción de plásticos eco-eficientes de

⁴ Ponce, José. “Uso de plásticos bio-degradables”. Survey Monkey, 10 de septiembre 2018, www.es.surveymonkey.com/r/NF8NLCJ

⁵ Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo. “Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano”. Folleto informativo, SENPLADES, 2012, www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

acuerdo al cambio de la matriz productiva. Por medio de la manufactura de productos con características distintas al tradicional plástico. En este sentido se buscará, implementar procesos de producción innovadores y reutilizar desechos y residuos agrícolas naturales como materia prima. El proyecto contribuirá con generación de empleo y apoyo al cuidado del medio ambiente mediante la instauración de un modelo de negocio eco-eficiente.

1.2 Tendencias del macro entorno.

La fabricación de plásticos biodegradables representa cerca del 1% del total de productos derivados de combustibles fósiles a nivel global. Se estima que los plásticos basados en polímeros biodegradables pueden sustituir hasta el 85% de productos plásticos regulares, principalmente ya que son derivados de recursos renovables, es decir, provienen de polímeros vegetales abundantes en la naturaleza⁶.

Durante muchos años el consumo de plásticos en Ecuador y el mundo ha mantenido una tendencia constante⁷. Sin embargo, hay un descenso progresivo en los ingresos netos por la venta tradicional de plásticos a partir del 2014⁸. Existe una clara tendencia hacia buscar alternativas, razón por la que, de 155 encuestados el 62% considera factores ambientales cuando consume o adquiere productos plásticos (Gráfico #8). De igual forma, en la misma encuesta, el 99% considera

⁶ Shen, Li, et al. "Product overview and market projection of emerging bio-based plastics". *Group Science, Technology and Society*, Final report, junio 2009. Utrecht University, www.uu.nl/sites/default/files/copernicus_probip2009_final_june_2009_revised_in_november_09.pdf.

⁷ EMIS. "Peer Analysis-DuPont Pyramid". Company Database, Plastic Industry, 2018.

⁸ Ibid.

que los plásticos son contaminantes (Gráfico #9)⁹, lo que marca un claro entendimiento de los consumidores sobre las nocivas consecuencias ambientales que genera el plástico y sus derivados.

Las tendencias modernas se enfocan en la adaptación de tecnología y desarrollo de materiales nuevos, amigables al medio ambiente o de efectos menos nocivos, con el propósito de incluir en el mercado, diferentes alternativas como plástico biobasado (PBS), ácido poliláctico (PLA), polihidroxialcanoatos (PHA), polibutileno (PBAT), polipropileno (PE), entre otros. Estos productos están basados, entre otras cosas, en almidones y polímeros vegetales, poliésteres varios y resinas; de los cuales el 90% corresponden a materiales completamente biodegradables, y son las alternativas que van tomando fuerza en el mundo del plástico¹⁰. El Gráfico #3, muestra la producción global de plásticos para el año 2017, donde se puede observar que, del total, un alentador 42.9% corresponde a plásticos biodegradables.

A nivel mundial, se estima que para el año 2022, con la instauración de políticas y medidas a largo plazo exista un crecimiento acelerado en la capacidad instalada de producción de plásticos biodegradables, tal como se muestra en el Gráfico #4. Por lo tanto se espera que para este año la producción aumente en 206.000 toneladas, generando una oportunidad para el desarrollo e industrialización de este segmento del mercado¹¹.

⁹ Ponce, José. "Uso de plásticos bio-degradables". Survey Monkey, 10 de septiembre 2018, es.surveymonkey.com/r/NF8NLCJ.

¹⁰ Ibid.

¹¹ European Bioplastics. "Bioplastics market data 2017". Report, European Bioplastics, 2017, www.docs.european-bioplastics.org/publications/market_data/2017/Report_Bioplastics_Market_Data_2017.pdf.

Por último, y de forma más representativa, existe una circunstancia en el entorno en los diferentes segmentos de mercado que utilizan productos plásticos a nivel global, por industria (Gráfico #5). En estos segmentos podemos observar que, durante el 2017, el 58% del total de plástico, es decir 1,2 millones de toneladas de plásticos estuvieron asociadas con empaques, ya sean rígidos o flexibles. Por lo tanto, se requiere reducir el impacto en el ambiente y la huella de carbono causada por la sobre utilización de empaques plásticos por medio de una alternativa viable que permita trasladar la necesidad de empaques plásticos al uso de dicha alternativa, como por ejemplo los plásticos biodegradables¹².

1.3 Análisis sectorial.

La industria y producción de plásticos se encuentra clasificada dentro del sector de manufactura. En Ecuador este sector se ha destacado por su estabilidad y crecimiento estratégico alcanzando un 12% de participación promedio hasta el 2016, debido, entre otras cosas, a la importancia y grandes esfuerzos del Gobierno para poner en marcha actividades que apoyen su crecimiento, como parte del cambio en la matriz productiva impulsado por el Ministerio de Productividad a través de varias normas e incentivos¹³.

¹² European Bioplastics. "Bioplastics market data 2017". Report, European Bioplastics, 2017, www.docs.european-bioplastics.org/publications/market_data/2017/Report_Bioplastics_Market_Data_2017.pdf.

¹³ Dirección Nacional de investigación y Estudios. "Estudios Sectoriales: Manufacturas". Superintendencia de Compañías; Valores y Seguros, 2017, www.portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004d4/Estudio+Sectorial+Manufacturas+Final.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004d4

En cuanto a producción, hasta el 2016 la industria generó un total de ingresos de \$346 millones, que corresponden al 0,49% del PIB total. Para el 2017, el sector se incrementó al 0,51%, principalmente debido a la mayor disponibilidad de insumos y materia prima, como consecuencia del retiro de las medidas de restricción comercial, vigentes hasta el momento. Se estima que su aporte al PIB para el 2018 sea de 0,47%, lo que se detalla en el Gráfico #6 ^{14, 15}.

Para definir la rentabilidad del proyecto y del sector de manufactura de plásticos podemos empezar por analizar el comportamiento de su entorno por medio de las cinco fuerzas de Porter, donde podemos identificar que la rentabilidad potencial dentro del sector es positiva, mediante este análisis sectorial pudimos definir que en las mejores circunstancias existe rivalidad, amenaza de entrada de nuevos competidores y poder de negociación de proveedores. El análisis completo se puede encontrar en el Anexo 2.

En la industria de los plásticos en Ecuador, no existe una fuerte competencia de precios, tampoco batallas publicitarias, ni lanzamientos constantes de nuevos productos. La industria es hasta cierto punto inmóvil, y por lo tanto la rivalidad es baja. El acceso a canales de distribución es difícil, las barreras de entrada en cuanto a inversión y planificación relacionada al producto son altas y por lo tanto la amenaza de entrada de nuevos competidores es por el momento baja. El cartón, papel, metal, vidrio entre otros, componen una alta cantidad de sustitutos a los productos

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Maldonado Fausto. "Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo". *Revista EKOS*, 5 de marzo 2018, www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293.

plásticos y plásticos biodegradables, por lo tanto, la presencia de sustitutos es muy alta. El poder de negociación de los consumidores es alto, los consumidores principales son agrupados y de gran tamaño. Adicionalmente, los consumidores están cada vez más informados sobre las condiciones de los plásticos, el medio ambiente y la cantidad de sustitutos existentes en el mercado. Finalmente, podemos establecer que el poder de negociación de los proveedores para plásticos biodegradables es bajo. Residuos o rechazos vegetales para usar como materia prima en la elaboración de plásticos biodegradables, son fáciles de encontrar y existen varios proveedores capaces de cubrir la demanda.

Así, las interacciones se muestran a continuación y el análisis detallado de cada una de las fuerzas sectoriales se detalla en el Anexo #2.



1.4 Análisis de la competencia.

La industria ecuatoriana de la manufactura de envases plásticos tiene varios actores importantes, sin embargo, no existe una representación marcaria fuerte de cara al consumidor final. Los

productos plásticos se consideran genéricos. En este sentido, se puede considerar entre las variables más importantes en la adquisición de plásticos, el precio y que tan desechable es el producto, independiente de su marca. En el Gráfico #10 podemos observar las 10 mayores empresas de la industria del plástico que representan un 60% del mercado. Si bien las empresas del Gráfico #10 son las más representativas de la industria en términos globales, no todas podrían ser consideradas como competidoras. De estas empresas, SigmaPlast, BOPP del Ecuador, Plásticos del Litoral y Flexiplast podrían ser consideradas como competidores directos y aun así a los ojos del consumidor final los productos de cada una de ellas no pueden ser identificados con cada una de estas empresas. A diferencia de un restaurante de, por ejemplo, pollos, los envases plásticos no son identificables por marcas, ya que los clientes por lo general son distribuidores, tiendas *retailers* tales como la Favorita o Corporación el rosado, restaurantes, entre otros¹⁶.

Específicamente, si se revisan los datos de *market share* de los principales competidores en la industria de plástico, se puede verificar que, si se consigue posicionamiento basado en diferenciación, existe una buena posibilidad de conseguir un espacio en el mercado para los plásticos biodegradables. En este sentido, SigmaPlast ocupa el 4,78% del mercado, BOPP ocupa el 4,87%, Plásticos del litoral ocupa 3,87% y Flexiplast el 4,94%. Pero, si estas empresas del top 10 de la industria ocupan porcentajes tan bajos de participación de mercado, podríamos considerar que realmente nuestros competidores directos y con los que hay que competir por participación de mercado son las pequeñas y medianas empresas de la industria (PYMES), las

¹⁶ Shejade, Gabriel. "Entrevista Gerente Printopac". Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

mismas que aunque se encuentran fuera del top 10 de la industria, entre todas, ocupan cerca del 49,25% de la participación de mercado, refiriéndonos a más de 100 sociedades, donde se ubican productores e importadores de plásticos y bioplásticos¹⁷.

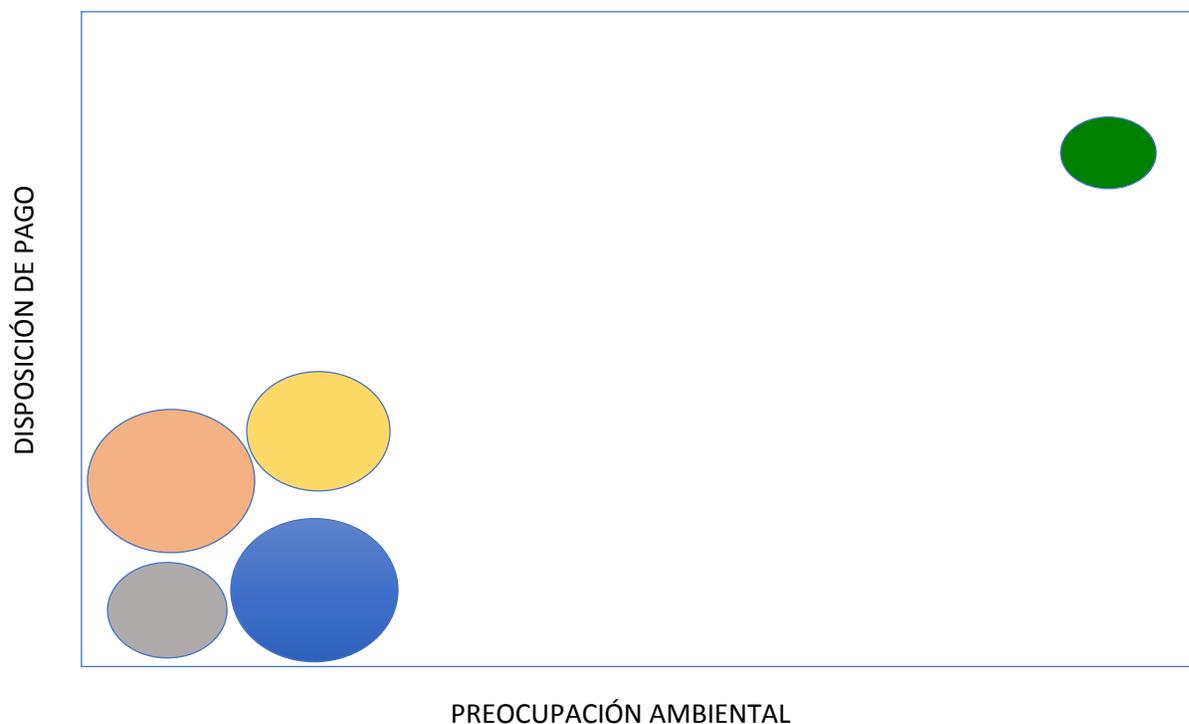
De acuerdo a la Encuesta cuyas preguntas se pueden encontrar en el Anexo #3, la pregunta 6 claramente establece que un importante porcentaje de consumidores sí toma en cuenta factores ambientales cuando consume y adquiere productos plásticos. En este sentido y en la misma encuesta direccional, los resultados de la pregunta 10 el que los consumidores hasta cierto punto si estarían dispuestos a pagar un precio mayor por productos eco-eficientes, incluso a pesar de que estos sean menos disponibles en el mercado.

Si pensamos en el establecimiento de un mapa estratégico inicial, para visualizar en términos de audiencia objetiva, los vínculos entre los competidores en la industria de los envases plásticos, sus consumidores y sus preferencias. A través de este vínculo desde una perspectiva de ubicación de las empresas en el mapa, se puede observar que a los ojos del consumidor la gran mayoría de ellas, se encuentra en una especie de *cluster* de bajo precio (baja disposición de pago del consumidor) y a la vez de poca preocupación por el impacto ambiental producido por sus productos^{18 19}. Un mapa estratégico inicial de los competidores vinculando perspectivas de los consumidores, a continuación:

¹⁷ EMIS. "Peer Analysis - Concentration Analysis". Company Database, Plastic Industry, 2018.

¹⁸ Shejade, Gabriel. "Entrevista Gerente Printopac". Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

¹⁹ Ponce, José. "Uso de plásticos bio-degradables, pregunta 8". Survey Monkey, 10 de septiembre 2018, www.es.surveymonkey.com/r/NF8NLCJ.



- Flexiplast S.A., Rojo – participación de mercado: 4,94%
- Bopp del Ecuador S.A., Azul – participación de mercado: 4,87%
- Sigmaplast S.A., Morado - participación de mercado: 4,78%
- Plásticos del litoral Plaslit S.A., Dorado – participación: 3,87%
- Plásticos Bio-degradables, Verde

Tomando en cuenta los precios promedio obtenidos a través de la entrevista al gerente de Printopac, podemos observar que todos estos precios para empaques, cubertería y en general para los considerados plásticos de un solo uso, son precios relativamente bajos y las empresas

competidoras en la industria buscan la masificación de sus ventas para maximizar su rentabilidad²⁰.

La masificación en ventas y producción de plásticos de un solo uso, representan un claro indicativo de la baja preocupación de las empresas por las consecuencias ambientales de la producción y comercialización masiva de estos productos plásticos. En este sentido, la idea de producir plásticos biodegradables que se ubican en un segmento del mapa distinto, debido a la alta preocupación por el medio ambiente, que ha impulsado la generación de estas alternativas eco-eficientes, podría materializarse en ventas de productos a un precio ligeramente mayor que el de los plásticos tradicionales. El mapa estratégico claramente demuestra las diferentes posiciones de los competidores plásticos tradicionales y la alternativa, más cara pero más eco-eficiente de los plásticos biodegradables.

Por lo tanto, es claro que una gran mayoría de los encuestados considera como factor más importante para la adquisición de plásticos, el que sean desechables frente a una minoría que piensa que el precio es el factor más importante. En sí, este pequeño muestreo sirve como referencia, junto al resultado de las preguntas 9 y 10, donde podemos considerar que el que los plásticos biodegradables tengan un precio mayor al de los plásticos PET, no incidirá demasiado en la posibilidad de obtener resultados positivos al largo plazo.

²⁰ Shejade, Gabriel. "Entrevista Gerente Printopac". Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

Capítulo 2: Oportunidad de negocio

Para determinar la oportunidad de negocio, dentro del Capítulo 2, las entrevistas realizadas fueron hechas hacia dos tipos de clientes potenciales para el negocio: los negocios y consumidores directos. Ambos deben tener una filosofía y conciencia ambiental que impulse su toma de decisiones al elegir productos biodegradables por encima de los plásticos de un solo uso.

Por lo tanto, al evaluar el volumen del negocio con estos dos clientes potenciales se determina que el volumen total potencial del mercado será de \$1.995.268,98, en un período de 12 meses. En cuanto a la investigación realizada, y en relación con los sesgos considerados se pudo determinar que la necesidad de consumo está directamente relacionada con la disponibilidad y el precio de los productos biodegradables. De igual forma, los márgenes de ganancia en los negocios y la capacidad de pago de los consumidores son los factores limitantes más visibles que se obtuvieron como resultado de las entrevistas conducidas. Así, dentro de los descubrimientos se pudo determinar que los entrevistados en promedio alcanzan una disposición de pago superior en 21% para los productos biodegradables versus los plásticos de un solo uso.

2.1 El volumen del negocio.

Según el análisis del macro entorno realizado en el Capítulo 1, y en relación con las tendencias del mercado revisadas en dicho capítulo, la búsqueda de alternativas al uso de plásticos de un

solo uso empieza a incrementar. En este sentido, la instauración de políticas y medidas sobre el uso responsable de estos productos responde directamente a la necesidad de cambio existente en el mercado. De acuerdo a lo establecido, los posibles consumidores se diferencian en dos grandes grupos: El primero, en negocios, cuyo requerimiento y necesidad de productos sustitutos se da por la demanda aparentemente creciente de alternativas a los plásticos de un solo uso, pero sobre todo en la promulgación de una filosofía preocupada en la conservación del medio ambiente. El segundo grupo, está asociado con el consumo directo (o final), es decir, personas cuya conciencia ambiental determine su consumo de productos biodegradables.

Para el proyecto, es importante estimar el tamaño de la demanda ya que permite obtener una perspectiva del lugar en el que podría posicionarse la empresa, considerando la situación actual del sector. Para la determinación del total del mercado potencial, se ha evaluado el establecimiento del proyecto dentro de los primeros 12 meses, debido a que la entrada en vigor de futuras ordenanzas que promuevan y exijan el uso de productos biodegradables expandirá potencialmente el tamaño del mercado. Sin embargo, al momento no se conoce la implicación final de la normativa. Además, se utilizará al Distrito Metropolitano de Quito como eje de mercado, manteniendo los dos grupos de mercados como clientes objetivos, de la siguiente manera:

Tamaño de mercado para los distribuidores y restaurantes – sector HORECA.

El sector HORECA se relaciona con el giro de negocio de hoteles, restaurantes y cafeterías, que son el principal *target* a quienes se enfocaría el B2B de la empresa. Geográficamente se emplea

a la provincia de Pichincha donde se centralizará la distribución de forma inicial. Así, de acuerdo a datos del INEC del 2017, dentro del Ecuador existen 884.236 empresas en el Ecuador de las cuales se estima que 23,40% se localizan en la provincia de Pichincha, siendo de estas un 7,37% pertenecientes al sector HORECA, de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, por lo que la población total para el proyecto será de 15.249 empresas pertenecientes al sector en Pichincha²¹.

A la par, para determinar la penetración de mercado, de acuerdo con el Capítulo 1, donde el 49,25% del mercado de plásticos está ocupado por 100 diferentes empresas PYMES en la producción de plásticos de un solo uso, se considera el potencial alto de los productos biodegradables dentro de este subsector del sector tradicional de plásticos y derivados, por lo que se espera adquirir de forma inicial un 3,5% de penetración dentro de las PYMES en un período inicial de 12 meses, debido, principalmente, a que la empresa estará en una etapa introductoria, como proveedor nuevo para el sector.

En el caso de la cantidad de compra de producto de los clientes objetivo se estima que será de 1.6TM en promedio por cada cliente al año, con una frecuencia de 1 vez como promedio de compra, y considerando un con un precio tonelada de producto terminado de \$4.500²². Es así

²¹ INEC. “*Directorio de empresas y establecimientos 2017*”. INEC, oct. 2018, www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2017/Documentos_DIEE_2017/Documentos_DIEE_2017/Principales_Resultados_DIEE_2017.pdf

²² Shejade, Gabriel. “Entrevista Gerente Printopac”. Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

que, aplicando la fórmula, el total del tamaño del mercado para los distribuidores y restaurantes será de \$1.892.553,39²³.

TAMAÑO DE MERCADO B2B (HORECA) - Pichincha			
N	=	Población geográfica sector HORECA - (884.236 empresas * 23,40% Pichincha * 7,37% HORECA)	15.249
TC	=	Porcentaje de clientes objetivo dentro área geográfica x Penetración mercado	1,72%
Q	=	Cantidad de compra de clientes objetivo (al año) - <i>en TM</i>	1,60
F	=	Frecuencia compra (al año)	1,00
P	=	Precio producto final - <i>en TM</i>	\$ 4.500,00
			\$ 1.892.553,39

Tamaño de mercado para los clientes/consumidores finales.

Para determinar el tamaño de mercado aplicado a los consumidores finales consideramos a Quito como población geográfica, con un total de 2'644.145 habitantes de acuerdo con cifras del INEC²⁴. Sin embargo, es importante determinar la cantidad inicial de consumidores finales interesados en el producto, considerando los sesgos planteados, tanto económico como educacional, donde se puede hacer referencia a que el 16% de hogares en Quito, corresponden a las familias con mayores ingresos, y cuyo nivel de educación es en un 70% superior de tercer y cuarto nivel, de acuerdo con cifras del Banco Central del Ecuador ^{25 26}.

²³ Buckner, Jordan. "How to calculate your startups market size". Medium corporation. 07 de julio del 2014. www.medium.com/@jordanbuckner/how-to-calculate-your-startups-market-size-83fdb1e024d8#.a17f18ww6

²⁴ INEC. "Tras las cifras de Quito". INEC, 5 de diciembre de 2017. www.ecuadorencifras.gob.ec/tras-las-cifras-de-quito/

²⁵ Alvarado, Jorge y Omar A. Pinos. "Estimación de ingresos de la población ecuatoriana. Una propuesta desde la regresión cuántica". Cuestiones Económicas. Vol. 27, N° 2:2. 2017. www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2017/No2/Estimacion-ingresos.pdf

²⁶ Acosta, Gastón. "Distribución de ingresos en el Ecuador". Economía y Humanismo, 20 de junio del 2011. www.gaston-investigacion.blogspot.com/p/la-distribucion-de-ingresos-en-el.html

Por lo tanto, para establecer el porcentaje de clientes objetivo dentro del área geográfica mantendremos el mismo concepto de penetración de mercado usado por ASEPLAS acerca del sector de plásticos en industrias PYMES, es decir un 49,25% del cual se aspira tener un 3,5% de penetración de mercado. Adicionalmente, estimando una frecuencia de compra al año de 1 vez, y estimando el total anual de consumo de plásticos por persona en Quito, que se obtiene ajustando linealmente el consumo promedio de plásticos per cápita en Ecuador para el 2018, de 20kg/año, como se indica en el Gráfico #11²⁷ ²⁸, a la población total de Quito, el mismo que corresponde a 3,13kg/año. Finalmente, el precio promedio por kilogramo de consumo será de \$4,50²⁹ Así, aplicando la fórmula el total del tamaño del mercado para consumidores será de \$102.715,59/año³⁰.

TAMAÑO DE MERCADO B2C - Pichincha			
N	=	Población geográfica de Quito (x16% población objetivo)	423.063
TC	=	Porcentaje de clientes objetivo dentro área geográfica x Penetración mercado	1,72%
Q	=	Cantidad de compra de clientes objetivo (al año) - <i>en kg</i>	3,13
F	=	Frecuencia compra (al año)	1
P	=	Precio producto final - <i>en kg</i>	\$ 4,50
			\$ 102.715,59

²⁷ Maldonado, Fausto. "Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo". EKOS. Revista EKOS. 05 de marzo de 2018. www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293

²⁸ Countrymeters. "Población de Ecuador". Countrymeters, 12 de noviembre 2018. www.countrymeters.info/es/ecuador

²⁹ Shejade, Gabriel. "Entrevista Gerente Printopac". Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

³⁰ Buckner, Jordan. "How to calculate your startups market size". Medium corporation. 07 de julio del 2014. www.medium.com/@jordanbuckner/how-to-calculate-your-startups-market-size-83fdb1e024d8#.a17f18ww6

Dentro de la determinación del tamaño de mercado, encontramos que, entre los principales sesgos a considerarse dentro de la investigación de mercado, son: sesgo económico, que se asocia con la capacidad adquisitiva de los clientes finales, debido a la prima de precio existente al comparar los productos biodegradables versus los productos de un solo uso. Además, se considera un sesgo con respecto al nivel de educación, donde un consumidor más educado sobre el tema de impacto ambiental, tiende a buscar opciones de consumo diferentes a los plásticos de un solo uso, trasladando su interés hacia los productos innovadores, diferentes y amigables con el medio ambiente. Finalmente, existe en la investigación, un sesgo legal, donde las regulaciones y ordenanzas que serán impuestas en el Ecuador, y ya existentes en ciudades como Guayaquil, serán de gran importancia para la viabilidad del uso y consumo de productos biodegradables.

2.2 Diseño de la investigación de mercado.

Para el diseño de la investigación de mercado se optó por realizar entrevistas a fondo a los dos grupos de clientes mencionados en el apartado 2.1, elaborando un cuestionario cualitativo de diez preguntas y una pregunta cuantitativa, con los principales objetivos de profundizar sobre la necesidad de consumo de productos biodegradables, así como conocer el comportamiento del mercado potencial que tiene el proyecto y, establecer si existe una disposición de pago de los consumidores finales e intermedios para los sustitutos de los plásticos de un solo uso.

Se condujeron 7 entrevistas a restaurantes, quienes como promedio tienen 12 años en el mercado y que manejan servicio de *pick up* o *delivery* en sus locales, de tal forma que se pueda determinar el consumo e importancia de plásticos de un solo uso para sus negocios. Aquí, la base

de la entrevista fue enfocada hacia la decisión de compra de productos plásticos en estos locales, la influencia de los costos y características de los productos en la toma de decisiones de compra, así como, el tipo de productos finales que consideran que tienen mayor importancia para ser reemplazados en el corto plazo. Finalmente, se dirigió la entrevista hacia conocer la disposición de pago en porcentaje sobre los plásticos regulares, con el objetivo de determinar si existe la voluntad de pago sobre una prima de precio.

Para los consumidores directos, se emplearon once preguntas, a nueve consumidores, con una edad promedio de 37 años, 88% de los cuales cuenta con educación superior, 77% con ingresos fijos y estabilidad laboral. La importancia en esta entrevista fue establecer el grado de conciencia ambiental en los encuestados, determinar el tipo de productos que podrían ser reemplazados y la voluntad de pagar una prima de precio. En estas entrevistas, el enfoque se dio hacia las características necesarias del producto, y la importancia, impacto y necesidad de sustitutos biodegradables.

En cuanto al *pain* del consumidor, se mantiene la segmentación propuesta de clientes. Para los negocios, podríamos plantear que el *pain* a resolver es la ausencia opciones de productos biodegradables que sean competitivos en cuanto a costos y similares en características a los plásticos que serán sustituidos. Por otro lado, en los consumidores el *pain* es el limitado acceso a opciones que sustituyan a los plásticos de un solo uso en características y que se encuentren disponibles en el mercado.

Los clientes objetivos serán los mencionados, sin embargo, consideramos que se podría servir mejor a los negocios (en B2B), por su naturaleza propia de consumo, canales de acceso más directos, y mayor frecuencia y flujo de requerimiento de productos. Tomando en cuenta que por medio de los B2B se puede acceder también a los consumidores finales.

2.3 Realización de la investigación de mercado.

Como parte de la creación de un objetivo de mercado específico, se crearon dos *buyer personas* para así mantener el marketing de la compañía con una determinada dirección, evitando que nuestro cliente objetivo sea “cualquiera que esté interesado”. Por lo tanto, se crearon dos perfiles de *buyer persona*, que reflejan tanto los consumidores considerados como finales (personas naturales) como a los que hemos denominado clientes intermedios (negocios).

Para identificar estos perfiles como ejemplos ideales de *buyer persona*, en relación con los productos biodegradables, era necesario identificar el *pain* existente en el consumidor. Por la naturaleza de la industria podemos considerar que existen dos clientes, que, si bien podrían tener varios aspectos en común, su esencia es diferente. Por lo tanto, decidimos crear dos bloques de preguntas, uno destinado a negocios y uno destinado a personas naturales.

En este sentido, la primera pregunta debe ser considerada al momento de determinar el *buyer persona* es la edad: ¿Qué edad tienen nuestros clientes objetivos? Hemos considerado que nuestro *buyer persona* ideal debería tener entre 25 y 45 años, simplemente por ser personas que

tienen independencia económica, un grado de educación intermedio y alto, y constante acceso constante al mundo de la información.

En el mismo sentido, nuestros consumidores deberían, por su edad, estar bien informados y por lo tanto deberían ser quienes estén más conscientes sobre el impacto de los plásticos de un solo uso en el medio ambiente. Las siguientes preguntas responden a los sesgos considerados para este capítulo. Cuando hablamos de ¿Cuántos ingresos tienen?, ¿Qué hacen para ganarse la vida?, ¿Cómo es su estilo de vida? y, ¿Qué los motiva?, estamos hablando de sesgos económicos y educacionales que no solo moldean su carácter, pero, sobre todo, influyen directamente sus decisiones. Es así, que hemos delimitado cada una de esas preguntas en los *buyer persona* presentados a continuación:

Buyer Persona #1

1) Nombre: Lucia Edad: 40 Ingresos: \$2.000

Situación Familiar: Casada con dos hijos.

Historia: Lucia estudió Marketing y ventas en la Universidad San Francisco de Quito y luego viajó a España a estudiar un MBA. Ha trabajado desde que terminó sus estudios. 6 años como jefa de ventas de una pequeña empresa de comida saludable y orgánica. Su esposo es un exitoso exportador minorista de vegetales y frutas que trabaja en su propia empresa. Ambos viven activa y saludablemente, y mantienen una alta actividad deportiva. Ambos se encuentran convencidos de que varias cosas deben cambiar en el país en cuanto a conservación ambiental para que sus hijos puedan disfrutar de una naturaleza plena.

Objetivos y Retos: Tiene como objetivo criar a sus hijos con conciencia ambiental y de forma saludable. Adicionalmente, debe pagar junto a su esposo una hipoteca que constituyeron sobre su nueva casa. Desea fomentar a través de su posición laboral, mejores prácticas de consumo de alimentos y sus envases.

Entorno Profesional:

Cargo: Jefa de Ventas Descripción: Jefe de ventas y diseño de producto final

Trabajo: Debe diseñar las campañas de ventas, marketing y diseño de la forma en la que se presentará el producto al cliente final.

Situación actual:

Retos: Mantener costos manejables en la adquisición de envases, pero al mismo tiempo ser consecuentes con el fin de la empresa – que fomenta comida saludable y conciencia ambiental.

Necesidades: Obtener sustitutos de plásticos de un solo uso accesibles en precio y en características a los plásticos considerados normales.

¿Qué ofrecerle?: Un producto biodegradable un poco más caro, pero que cumpla con las expectativas de funcionalidad y calidad de un plástico de un solo uso clásico.

Buyer Persona #2

2) Nombre: Pedro

Edad: 30

Ingresos: \$15.000

Situación Familiar: Soltero y sin hijos.

Historia: Pedro estudió Derecho en la Universidad San Francisco de Quito. Se especializó en derecho corporativo y arbitraje en Oxford, Inglaterra y realiza actividades físicas y deportes con regularidad. Ha trabajado por 5 años en uno de los estudios jurídicos más importantes de la ciudad y constantemente se ha mostrado preocupado por la situación de conservación ambiental en el país, tomando decisiones como, por ejemplo, no utilizar sorbetes en los restaurantes.

Objetivos y Retos: Tiene como objetivo el mantener una vida saludable y plena, mientras consigue crecimiento y éxito profesional. Debido a la exigencia de su trabajo y al poco tiempo que le puede dedicar a sus hobbies o preocupaciones ambientales y de conservación, necesita sentir que, al menos cuando consume comidas, está contribuyendo de alguna forma con la manutención del medio ambiente.

Entorno Profesional

Cargo: Asociado

Descripción: Como asociado debe apoyar a los Asociados Senior y Socios en todos los procesos legales que sean necesarios. Adicionalmente, debe manejar sus clientes y los casos en los que él representará como abogado encargado.

Trabajo: Su trabajo consiste principalmente, en auspicio en procesos legales, consultoría legal y en general investigación y preparación de documentos legales para procesos judiciales administrativos y corporativos de los clientes de la firma.

Situación Actual:

Retos: Mantener una vida activa y saludable a pesar del poco tiempo libre que tiene. Pedro busca a la par de su trabajo y búsqueda de éxito profesional, el contribuir de cualquier forma al establecimiento de mejores condiciones para el medio ambiente.

Necesidades: Consumir productos que le permitan mantener su mismo nivel de consumo pero que a la vez mantengan su conciencia tranquila sobre sus consumos.

¿Qué ofrecerle?: Productos biodegradables para sustituir envases y plásticos de un solo uso.

Para delimitar los *buyer persona* elegidos, hubo perfiles o características que fueron descartados por no cumplir con las condiciones mencionadas en los párrafos anteriores. En este sentido, un perfil equivalente al de Pedro, en condiciones similares, pero que no tiene como objetivo el mantener una vida saludable, ni tampoco como reto el contribuir con la conservación ambiental, no podría ser considerado como un *buyer persona* adecuado para este proyecto. Un joven profesional que no busca o se preocupa por conservación ambiental, en cualquier medida que lo haga, no puede ser considerado como un probable *buyer persona*, ya que este perfil no sentirá ningún remordimiento por el uso constante de plásticos de un solo uso. En este sentido, personas que no consideran que los plásticos sean contaminantes o que no estén dispuestos a pagar más por un sustituto menos contaminante, o a la vez no contaminante, no pueden ser considerados como perfiles aptos para ser *buyer persona* adecuados.

En cuanto a perfiles sobre clientes “negocios” los sesgos toman mayor importancia, especialmente el económico. De acuerdo a las entrevistas realizadas, en las empresas del sector HORECA se da mucha importancia a los márgenes y al mantener costos lo más reducidos posibles.

Es paradójico que la gran mayoría de entrevistados concuerden en que es necesario solucionar los problemas generados por los plásticos de un solo uso, pero al mismo tiempo no estén dispuestos a pagar una gran diferencia por sustitutos.

En sentido, el *buyer persona* diseñado, no podría ser un administrador o dueño de un negocio al que su mayor preocupación sean los costos, o quien correspondientemente, no está dispuesto a pagar una prima determinada por un sustituto de plástico de un solo uso, ya que los plásticos derivados de resina siempre serán más baratos en costos, con relación a los sustitutos biodegradables, eliminándolos de la condición de *buyer persona*. Por lo tanto, un perfil que no podría ser tomado en cuenta, es aquel en el que la eficiencia y ganancia se sustenten en costos mínimos para el expendio de alimentos. Si un negocio no está dispuesto a pagar una prima superior por sustitutos amigables con el medio ambiente, este negocio no podría funcionar como un modelo para la creación de un *buyer persona* objetivo.

2.4 Resultados de la investigación de mercado.

Con la investigación de mercado, hemos encontrado que, en los dos grupos de clientes objetivos, negocios y consumidores directos, existe una creciente conciencia e importancia sobre el cuidado del medio ambiente y el uso asociado de productos biodegradables en el Ecuador. Sin embargo, es evidente que en el país y de acuerdo con nuestros sesgos, hay una falta de educación y de

acción, muy clara en ambos grupos. En este sentido, de las 17 entrevistas realizadas el 47% de los entrevistados coinciden en que esta es una de las principales razones por las que se continúa utilizando el plástico de un solo uso, de forma indiscriminada y excesiva; mientras que un 53% considera que deben existir regulaciones municipales y gubernamentales que promuevan la producción y disponibilidad de productos biodegradables, es decir, crear programas de capacitación e inversión para incentivar la producción, generar suficiente oferta en el mercado y así promover el consumo general de este tipo de productos. Esto nos lleva a pensar que es necesaria la creación de normativa para abrir el camino a sustitutos de los plásticos de un solo uso.

Finalmente, el estudio realizado nos permite determinar que dentro de las principales preocupaciones del cliente intermedio están aquellas asociadas al precio, ya que se considera que los productos biodegradables pueden llegar a ser extremadamente caros, lo que, según los entrevistados asociados al sector B2B, afectaría los márgenes de utilidad; mientras que, en el consumidor final, la preocupación va atada a su capacidad de pago. Se pudo determinar que la prima de precio a pagar, tanto por parte del consumidor, así como por los negocios, es en promedio del 21% por sobre el precio de los productos plásticos regulares.

Capítulo 3: Definición estratégica

De acuerdo con la oportunidad de negocio presentada en el Capítulo 2, se considera indispensable para BIOPACKING, construir sobre su propuesta de valor y estrategia genérica. Estas, resaltan la innovación y diferenciación de producto, como pilares fundamentales. Sin

embargo, para definirse estratégicamente se debe considerar la prima de precio de los productos como un punto sensible, especialmente por la amplia oferta de sustitutos y los elevados costos de fabricación asociados a un sector en crecimiento y cuya mayor oferta de productos proviene de la importación directa. Por lo tanto, se necesita resaltar adicionalmente como recurso esencial el capital humano, por su experiencia, *know-how* y *networking* que son indispensables en proyectos industriales de alto impacto ambiental.

3.1 Estrategia genérica.

La *propuesta de valor única* de BIOPACKING se sustentará en:

Producir a partir de desechos vegetales, productos plásticos biodegradables que sean versátiles en su uso y se encuentren disponibles al consumidor, cumpliendo con características físicas y de operatividad óptimas, reduciendo así, el impacto ambiental negativo causado por los plásticos derivados del petróleo.

Para esta propuesta de valor, se considera la importancia de la nueva tendencia ambiental que impulsa el uso de plásticos biodegradables como fue detallado en el Capítulo 1. Esta tendencia surge como una opción a la demanda social hacia alternativas viables, que sustituyan el consumo de plásticos comunes o derivados del petróleo. La esencia de valor de BIOPACKING parte de la necesidad, de los clientes finales y negocios, y de toda la generación de un cambio en el consumidor, orientándolo al uso responsable de productos amigables con el medio ambiente. Como se estableció en el Capítulo 2, los productos biodegradables de BIOPACKING son de

múltiples usos, resistentes a cambios de temperatura, de condiciones resistentes, aptas para el almacenamiento de alimentos, y sobre todo accesibles al consumidor en precio y disponibilidad.

Por lo tanto, la alternativa propuesta por BIOPACKING presenta un producto con características distintivas en cuanto a su condición biodegradable, así como en su proceso de producción. La materia prima se deriva de desechos vegetales orgánicos fibrosos, que por medio de un proceso bioquímico de tratamiento, se convierten en polímeros con características, calidad y funcionalidad similar a los plásticos tradicionales, cuyo factor diferenciador se genera sobre la base de su capacidad de descomposición, donde el rango de degradabilidad es significativamente menor, entre 6 años y 15 años, versus el tiempo que les toma a los plásticos regulares, que es de entre 100 y 1000 años^{31 32}.

A la par, la estrategia genérica para BIOPACKING estará ligada de forma directa con la *diferenciación del producto*, donde la oferta presentada se enfoca en la fabricación de envases biodegradables a partir de desechos vegetales, la misma que no ha sido explotada aun de forma industrial en el Ecuador por parte de los sectores productivos. Es decir, como se mencionó anteriormente, el portafolio de productos ofertados será innovador dado las características únicas del producto, tanto en la utilización de materia prima diferenciada (desechos vegetales)

³¹ Gonzales Miranda, Carolina. “¿Cuándo desaparecen los productos biodegradables?”. *Twenergy*, 25 enero 2018, www.twenergy.com/a/cuando-desaparecen-productos-degradables

³² Sánchez, Javier. “¿Cuánto tarda en degradarse el plástico biodegradable?”. *Ecología Verde*, 23 abril 2018, www.ecologiaverde.com/cuanto-tarda-en-degradarse-el-plastico-biodegradable-1272.html

como en su proceso propio de fabricación e implementación de maquinaria que optimice estos recursos.

Por medio de la estrategia genérica planteada, se busca manejar un producto biodegradable exclusivo, cuya base sean las características antes mencionadas en la propuesta de valor como prioritarias al consumidor; sumados a la versatilidad y disponibilidad de los mismos, pero en consideración además con el precio que sea proporcional a la disposición de pago del consumidor, que de acuerdo con la investigación del Capítulo 2 son características determinantes frente a la compra de empaques de un solo uso, ya sea domicilios o *pick ups*.

Cabe considerar que, dadas las condiciones del producto, existirá una prima de precio en los productos. Esta prima debe ser considerada como un punto sensible en la estrategia de diferenciación de producto, especialmente por la amplia presencia de sustitutos disponibles en el mercado, que en muchos casos además tienen un menor costo de fabricación.

3.2 Posicionamiento estratégico.

Tanto la propuesta de valor como la estrategia genérica definidas, resaltan la diferenciación del producto, el mismo que al ser biodegradable, ya es una opción frente a los plásticos regulares de un solo uso. Por lo tanto, la *ventaja competitiva* de este emprendimiento, se puede identificar en el factor innovador y de diferenciación creada por el uso de materia prima vegetal (desechos), así como el proceso de transformación bioquímica específico de la misma. En este sentido, BIOPACKING presenta un producto novedoso que, aunque no es totalmente industrializado

todavía en el país, es ampliamente comercializado, creando un nicho de demanda en los consumidores, especialmente en los B2B del sector HORECA, quienes buscan un producto que genere una diferenciación de conciencia ambiental en sus negocios.

Por lo tanto, se han evaluado con dos diferentes herramientas los factores internos y externos, que son importantes para la formulación de la estrategia. Mediante el análisis FODA y de la matriz de riesgo detallados en el Anexo #6, se determina que, si bien la fortaleza de BIOPACKING está en el tipo de producto y en su innovación, versatilidad y diferenciación; existe un alto riesgo con respecto a la prima de precio de venta del producto final, lo cual podría llegar a ser crítico, especialmente frente a la presencia de sustitutos de diferentes materiales y menores costos de adquisición.

Sin embargo, se puede mitigar esta posición de riesgo incluyendo dentro de los costos de producción un porcentaje designado directamente a la promoción y publicidad de los productos biodegradables, de tal forma que se tenga un mayor impacto en el consumidor y negocios e incentive la demanda potencial. En otras palabras, la estrategia del proyecto no se sustenta en los condicionantes del precio, pero sí en la diferenciación y versatilidad, como por ejemplo, que este tipo de productos permite aplicabilidad directa a diversas industrias³³.

³³ Maceira, José. “¿Cuánto invertir en publicidad y mercadeo?”. *Manua media*, 26 octubre 2017, www.maunamedia.com/inversion-empresas-en-publicidad-y-mercadeo/#.XFB36lxKjIU

Con respecto a los procesos de transformación de materia prima, se considera a los procesos establecidos de producción, por lo tanto, es otro factor diferenciador del proyecto. Sin embargo, puede ser una debilidad al requerirse altos costos de inversión en maquinaria y en estandarización del producto. Al respecto, existe el riesgo siempre latente en Ecuador, de que se den cambios en temas arancelarios sobre la importación de maquinaria necesaria e insumos, que actualmente no se ven afectadas por tasas arancelarias, así los cambios que afecten directamente a los costos del proyecto, podrían afectar gravemente a la inversión³⁴. Dentro de la parte productiva se considera una fortaleza la alta disponibilidad de materia prima, aunque su precio fluctuante pueda representar una debilidad, por lo tanto, para mitigar este riesgo significativo se propone manejar selección de proveedores y contratos fijos con primas atractivas para el productor (similares al 5%), que garanticen la estabilidad de volúmenes y precios.

Para el establecimiento de la empresa como tal, cabe considerar la obtención de permisos de funcionamiento (LUAE) y legales, los mismos que pese a no considerarse como riesgos económicos, son evaluados en función a los 48 días promedio que toman en su ejecución³⁵. Por otro lado, hay que considerar dentro de las oportunidades aquellas inminentes, pero sin plazo, como la modificación legal que abarca el consumo de plásticos de un solo uso, lo que ha despertado el debate en torno a conciencia ambiental. Esto permitirá que los productos biodegradables sean opciones reales para los consumidores, pero que por el momento se

³⁴ Comex 360, "Tributos aduaneros". Aranceles Ecuador, 09 mayo 2018 www.arancelesecuador.com/resultados-item.html?search=cafe&q=7856

³⁵ World Bank Group. *Doing business 2019: Training for reform. Economy profile Ecuador*. www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/e/ecuador/ECU.pdf

considera también dentro de la matriz de riesgo ya que actualmente no existen regulaciones nacionales o municipales vigentes con respecto al tema. Tanto empresas como consumidores finales, por facilidad o disponibilidad, acceden a sustitutos en sus consumos cotidianos.

Al ser BIOPACKING un emprendimiento nuevo, puede llegar a tener presente la amenaza de las grandes industrias del sector, quienes, a pesar de tener su enfoque central hacia la producción de plásticos de un solo uso, pueden considerar también la actual demanda del mercado sobre los productos biodegradables, y canalizar de forma parcial su producción hacia esta nueva necesidad. Sin embargo, ya que la tecnología, proceso, estructura de costos y nichos de mercado, requieren detalles específicos, se considera que este proceso tendrá una adaptación necesaria para las grandes industrias que no se podrá lograr en el corto o mediano plazo. Por esta razón, en el Ecuador el sector de plásticos aún no se ha enfocado hacia la producción industrial de plásticos biodegradables.

Consecuentemente, el enfoque de productos de BIOPACKING será hacia envases y cubertería biodegradable, y ya que actualmente existe oferta de producción extranjera, se debe explotar la ventaja de ofrecer productos nacionales.

Estos productos tal como se estableció en el Capítulo 2, se dirigen hacia clientes y *buyers personas* con filosofía corporativa que resalten la sustentabilidad y conservación del medio ambiente, por medio de la diferenciación. También se dirigen a consumidores directos cuya conciencia ambiental se enfoque al consumo de productos biodegradables o amigables al medio ambiente; valores que BIOPACKING debe representar.

Así, la ventaja competitiva de la empresa en cuanto a diferenciación y proceso productivo se sustenta en que, al tener la introducción de materia prima novedosa en el sector, los competidores puedan ajustarse a procesos de consumo menos contaminantes, que en este caso están relacionados con la producción de productos biodegradables para cubrir la aparente creciente demanda general. En términos de rentabilidad, al existir mayor inclinación de los consumidores hacia los productos biodegradables, se estima que el consumo de plásticos de un solo uso vaya reduciéndose gradualmente, lo mismo que se conseguirá de forma más permanente con la entrada en vigor de las regulaciones y ordenanzas pendientes.

3.3 Recursos y capacidades distintivas.

Si bien, una *start-up* o un emprendimiento, puede compartir varias similitudes con una corporación establecida, también existen varias diferencias no solamente conceptuales, pero también prácticas. Generalmente, se considera que una empresa tiene ventaja competitiva cuando tiene un ROE superior al de su competencia. Pero en el caso de las *start-ups*, o emprendimientos en sus etapas iniciales, esto no necesariamente es aplicable. Desde la perspectiva de una *start-up* se podría considerar que el conocimiento íntimo de la actividad en la que se emprende, la eficiencia en la producción o en el desarrollo del emprendimiento y quienes conforman el emprendimiento pueden ser considerados como elementos que le darían ventaja competitiva a dicha *start-up*. Es esencial que un emprendimiento defina o tenga claros que elementos son los que específicamente le hacen tener cierta ventaja sobre posibles competidores y sobretodo sobre las compañías o competidores ya existentes.

El emprender implica enfrentar una serie de dificultades y retos que negocios o empresas ya establecidas en el mercado no deben enfrentar. El empezar un emprendimiento implica no contar con recursos ilimitados, competir por espacio en desigualdad y no tener casi ningún tipo de reputación³⁶. En este sentido, y hablando en general de acuerdo a artículos de *Entrepreneur* y *StartupGrind*, un emprendimiento puede obtener ventaja a través de su flexibilidad, adaptándose a las necesidades y circunstancias presentes adoptando con rapidez cualquier tendencia de mercado, nueva tecnología, entre otras. Esta flexibilidad puede permitir a los emprendimientos tener reacciones más rápidas ante las circunstancias. Un emprendimiento podría tener ventaja también en el equipo de trabajo o en quienes conforman el *start-up*. Las grandes empresas, por general, conforman sus equipos de trabajo por competencias y ubican a su personal de tal forma que muchas veces no existen conexiones entre las distintas áreas de la empresa. En contraste, un emprendimiento elige sus integrantes generalmente por química o por necesidad de sacar adelante un proyecto propio, lo que genera mayor satisfacción e impulso para sacar adelante sus propios proyectos sin tanto proceso burocrático o desprendimiento³⁷.

Específicamente, para este proyecto se puede considerar que la ventaja competitiva no solo está en la innovación, y sí en quienes conforman el proyecto, es decir el mejor recurso que tiene el proyecto es su recurso humano. Quienes conforman el proyecto no solamente tienen una amplia experiencia en varias temáticas relacionadas al proyecto, sino que también consideran que a

³⁶ Alton, Larry. "5 Competitive Advantages Startups Have Over Big Businesses". *Entrepreneur*, 17. Jun 2015, www.entrepreneur.com/article/247412.

³⁷ *Ibid.*

través de este se puede generar poco a poco un cambio positivo en la cultura de consumo en el país. Si bien el pasado no es determinante, las experiencias de quienes conforman este proyecto pueden ser consideradas como elementos de ventaja para el emprendimiento. Por un lado, forma parte de este proyecto un actual CEO de una empresa de plásticos tradicional con más de 25 años de presencia en el mercado. Por su experiencia y contactos, se puede decir que el proyecto cuenta con su *know-how*, con su experiencia en la materia y sobre todo con su red de contactos y su profundo involucramiento con el mercado en el que competirá la *start-up*. Adicionalmente, el proyecto cuenta con integrantes con amplia formación en leyes, marketing, ventas entre otras materias consideradas como fundamentales para la creación y manejo de cualquier empresa. Todos estos conocimientos y capacidades de las personas que forman parte del proyecto son las que, en sus etapas iniciales, otorgarían una cierta ventaja sobre los inmediatos competidores, y que, con el fortalecimiento de la química ya existente entre los integrantes, se podría competir incluso con grandes empresas, aprovechando entre otras cosas la capacidad flexible e innovación de un emprendimiento.

En este mismo sentido, otro recurso que con el que cuenta el proyecto, y sobre el que se puede construir ventaja competitiva, es la existencia de una patente sobre las metodologías de producción y elaboración utilizadas en el proyecto. Una patente, como un registro de propiedad industrial, otorga protección legal dentro del territorio ecuatoriano, lo que garantiza cierta tranquilidad para que el proyecto se desarrolle. La obtención de una patente, representa una ventaja competitiva frente a posibles competidores y/o competidores ya existentes en el mercado de los plásticos. Por un lado, una patente significa que el proyecto será difícil de replicar para nuevos proyectos que pretendan salir al mercado para competir con BIOPACKING.

Por otro lado, frente a grandes representantes de la industria de los plásticos, participantes ya existentes en el mercado de los plásticos, entre otros que cuenten con la capacidad financiera para replicar el modelo de negocio, una patente constituye una primera barrera de defensa contra cualquier movimiento venidero. En este sentido, si el proyecto cuenta con estos dos recursos específicos y algunos de los recursos generales con los que cuentan los *start-ups*, será posible para el proyecto construir poco a poco, ventaja competitiva.

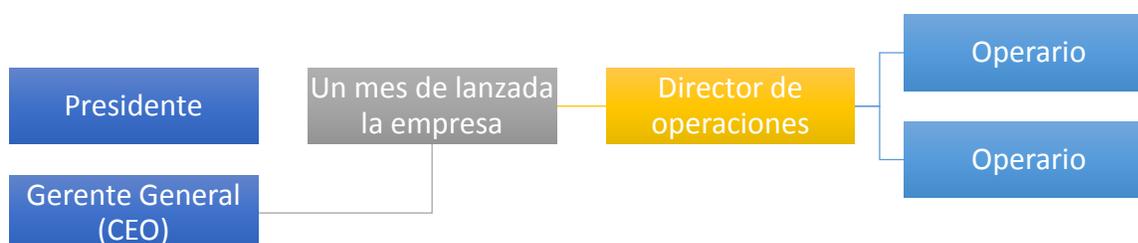
3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo.

Como en todo nuevo proyecto, se deben definir roles, y autoridad para la toma de decisiones, evitando así cualquier tipo de ambigüedad, por lo tanto, el definir claramente las responsabilidades de quienes conforman la organización es muy importante que se realice desde las etapas iniciales del negocio. En la planificación inicial, existen varias variables que se deben tomar en cuenta. Es importante contratar a la gente correcta; sin embargo, se deben tomar en cuenta varias variables entre ellas, como el flujo de efectivo disponible para pagar salarios, la disponibilidad de empleados de calidad y también la disponibilidad de gente con características y experiencia suficiente para las necesidades del proyecto.

El planteamiento de un plan organizacional inicial, debe contener obligatoriamente un pronóstico inicial y a corto plazo del funcionamiento y una primera intención de proyección. Empezando por abril 2019, con el lanzamiento formal de una compañía el proyecto debería iniciar con sus fundadores y solamente unos cuantos empleados. En un principio el proyecto se

mantendrá pequeño con la intención de controlar los costos de inversión hasta que se puedan generar flujos positivos que permitan poco a poco que el proyecto crezca y se expanda.

Por lo tanto, a abril 2019, con el nacimiento legal de la compañía, el organigrama o plan organizacional inicial de la compañía deberá ser el siguiente:



El proyecto parte de sus cofundadores, al cabo de un mes de la constitución legal el proyecto debe contratar un experto operativo que sepa cómo operar la maquinaria necesaria y que tenga experiencia suficiente en el manejo de actividades similares. Se deberá contratar alrededor de dos empleados operarios. Por las condiciones del proyecto sería ideal contratar dos empleados de entre 20 y 25 años, con experiencia previa en el sector industrial y con alta capacidad receptiva para cumplir con sus obligaciones de trabajo. Estos empleados también deberían tener capacidad autónoma de gestión, es decir no deberían esperar órdenes para cumplir sus funciones. Finalmente, una característica que deben cumplir quienes formen parte de este proyecto, es el ser de fácil trato con la gente sin importar las circunstancias. En este sentido, estas serán las definiciones de cada elemento del árbol administrativo:

- Gerente General o Presidente tendrá la representación legal del negocio y por ende una co-administración del proyecto con el Director de Operaciones. Ambos cargos tendrán poder de decisión y autoridad total para ejercerlas. Por lo general, las decisiones deberían ser consensuadas por ambos co-administradores.
- Director de operaciones tendrá poder de decisión sobre los empleados operarios, y será el encargado de dirigir la operación diaria de la maquinaria y los empleados.
- Empleados operarios deberán cumplir las especificaciones de sus contratos, pero en general serán los encargados de la operación diaria de la maquinaria.

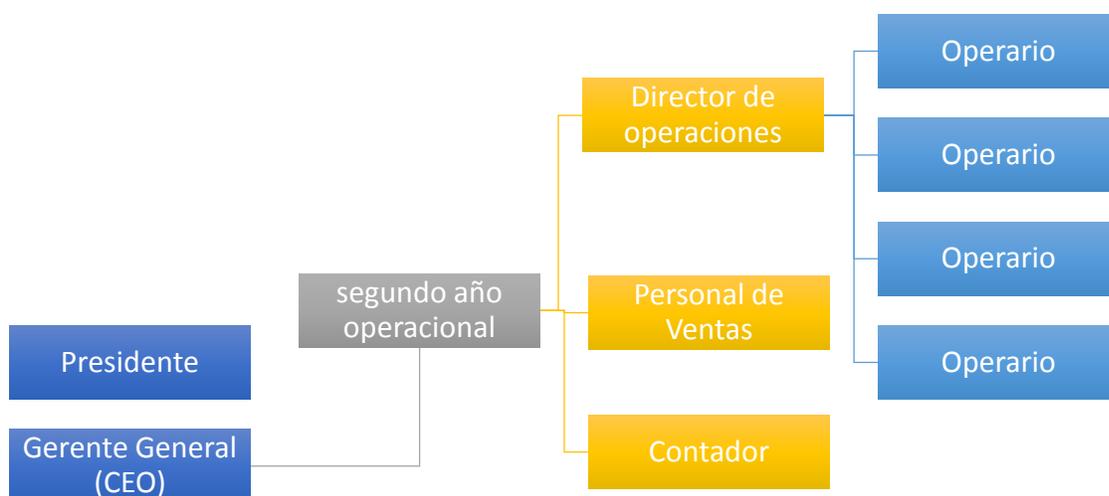
El equipo ejecutivo del proyecto constituye su pilar más fuerte por lo que es necesario profundizar un poco más al respecto. Si se hace un análisis sobre el equipo ejecutivo, se debería revisar el por qué es una fortaleza el equipo, qué debilidades y carencias tiene el equipo y qué posiciones del equipo pueden ser cubiertas con contrataciones externas. En este sentido, un mayor de las fortalezas del proyecto.

Sin la experiencia previa de un miembro del equipo ejecutivo, en la industria de los plásticos clásicos y en el sector industrial en general, sería imposible pensar en el desarrollo de un proyecto parecido.

Los contactos en la industria, la experiencia manejando proyectos industriales, y todo el *know-how* al respecto del mercado y el producto, constituyen una fortaleza absoluta. En el mismo

sentido, el equipo ejecutivo tiene en otro de sus directores preparación académica específica en temáticas de administración, legal y financiera lo que permitiría que las decisiones tomadas en el proyecto tengan el suficiente análisis y sean lo suficientemente meditadas para reducir la posibilidad de error. Muchas veces se considera que en los emprendimientos las decisiones son tomadas instintivamente, sin embargo, este proyecto debe centrarse en toma de decisiones meditadas y sustentadas en las fortalezas de quienes dirigen el proyecto.

Para el segundo año de funcionamiento, el proyecto debería estar en la capacidad de expandir su plan organizacional al siguiente:



Para el segundo año de operaciones, el proyecto deberá estar en la capacidad de contratar dos operarios más para colaborar con los procesos de producción y elaboración. En el mismo sentido, se deberá contratar un contador externo que se encargue específicamente del manejo contable y financiero del proyecto en el día a día. Dentro del proyecto se considera indispensable contar

con personal de ventas para el primer año que sea de una persona de forma inicial y que para el segundo año puedan ser dos vendedores los encargados de la actividad comercial de la empresa.

Así mismo, BIOPACKING deberá apoyarse en este personal para realizar campañas de marketing, estrategias comerciales y desarrollo de cuentas claves que resalten a BIOPACKING como un producto beneficioso para el medio ambiente.

Sin embargo, a pesar de tener un equipo con fortalezas claras, existen varias carencias en cuanto a habilidades del equipo que podrían llegar a ser consideradas como debilidades. Entre estas brechas se pueden mencionar la falta de conocimientos específicos de contabilidad, química y tratamiento de desechos orgánicos. Por lo tanto, y con el objetivo de complementar las habilidades existentes con estos eslabones débiles en el proyecto, se deben contar con la posibilidad de asesorías o con contrataciones externas, que a la par, permitan que los fundadores o directivos del equipo ejecutivo ocupen su tiempo en actividades cuyas fortalezas conlleven a un mayor beneficio del proyecto. Es así, que los fundadores deberían utilizar la menor cantidad de su tiempo en la supervisión de las actividades propias del proceso específico, donde su correcto desempeño deberá ser impulsado por terceros. Así, el proyecto deberá buscar soporte externo para el manejo contable y soporte específico de un consultor químico, que permita estandarizar las fórmulas utilizadas para la producción de los productos finales del proyecto.

Capítulo 4: Plan Comercial

El énfasis del plan comercial establecido será hacia la promoción y educación de los consumidores y segmento *target* acerca del valor y el impacto ambiental positivo del portafolio de productos de BIOPACKING. Los mismos que pese a tener una prima de precio, superior a los productos tradicionales en alrededor de 40%, dan una solución visible frente al problema generado por el uso de plásticos tradicionales. Siendo su valor esencial de producto el componente de biodegradabilidad y compostabilidad, cuyo promedio es de 180 días. Cabe considerar que, ya que la plaza es hacia *B2B*, el acceso de los consumidores (negocios) será de forma directa por medio de diferentes métodos de *in-bound* y *out-bound* marketing, donde lo importante es comunicar adecuadamente la propuesta de valor de forma que se atraiga clientes nuevos y se promueva los productos ofertados. Esto se logra por diferentes vías, tanto directas como virtuales, además de ferias, eventos y alianzas estratégicas con organizaciones ecológicas. En cuanto a precio, la empresa tomará la diferenciación marcada en su propuesta de valor como

eje de su esquema, considerando la funcionalidad, componente emocional, y el impacto social que se muestran como críticos en la pirámide de Maslow.

4.1 Precio.

En relación a la investigación de mercado realizada en el Capítulo 2 y a la propuesta de valor del Capítulo 3, se ha determinado que existe una creciente tendencia en el consumidor y negocios en encontrar alternativas al plástico de un solo uso. Esta tendencia se ha enfocado en la búsqueda de productos que sean biodegradables, compostables, de alta calidad y versatilidad, además de constante disponibilidad para cubrir la demanda creciente. Sin embargo, se podría decir que un limitante aparentemente existente es la percepción de disposición de pago de los clientes, donde la prima de precio promedio para este tipo de productos es limitante.

De la misma forma, sobre la base de la percepción de los consumidores del valor y utilidad, es necesario observar los principales atributos de BIOPACKING. Estos atributos, relacionados con la composición y estructura de los productos biodegradables, son los provenientes del uso de tecnología en el procesamiento de materia prima derivada de fibras vegetales naturales, y su tratamiento para obtener envases (tarrinas y vasos) que cumplan con las características por las que los consumidores estarían dispuestos a pagar una prima de precio mayor.

Dentro de la pirámide de elementos de valor, sustentada en la pirámide de Maslow, el proyecto cumplirá con características de funcionalidad (calidad), emocional (bienestar), y de impacto social (auto-realización). Complementariamente, al analizar la matriz de precio versus calidad de

Kotler, se considera que los productos ofrecidos por BIOPACKING serán de alto valor, es decir con alta calidad y precio medio con relación a la industria, de la siguiente manera^{38 39}:

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
CALIDAD	ALTO		BIOPACKING	
	MEDIO			
	BAJO			

Por lo tanto, para determinar el precio de los productos de BIOPACKING, adicionalmente a estimar los costos fijos y variables, se requiere evaluar a la competencia, es decir los proveedores de sustitutos directos. Esta evaluación, permite identificar si los diferentes materiales regulares o biodegradables prensados, o la actual tendencia ambientalista, es el motivo por el que la demanda de alternativas al plástico de un solo uso se incrementa. La Tabla #2, elaborada por unidad en cada tipo de producto muestra el precio esperado en paquetes de 25 unidades, considerando un margen bruto promedio del 42% en los productos presentados, siendo los vasos los de mayor diferencia con el precio estimado, debido a la alta competencia y sustitutos importados presentes en el mercado. Adicionalmente, por la masificación de producción de los vasos y el mayor porcentaje de desperdicio al elaborar biodegradables, en el caso de los vasos se ha considerado que constituyan un 20% únicamente del mix de productos y que para las tarrinas

³⁸ Almquist, Eric, et al. *The Elements of Value*. Harvard Business Review, Sept. 2016, hbr.org/2016/09/the-elements-of-value.

³⁹ Kotler, Philip. *Estrategia De Precio*. Universidad Pedagógica, www.es.slideshare.net/UPedaqogicaElsalvador/estrategia-de-precio-12958331.

– pequeñas y grandes – sea de 40% equitativamente. El precio esperado promedio del portafolio de productos por paquete de 25 unidades es de \$1.71.

En cuanto al comparativo de los precios de competidores principales (otro tipo de productos biodegradables prensados) y los plásticos comunes de un solo uso, de mayor distribución (marcas blancas) se puede determinar que el producto ofrecido por BIOPACKING debe generar una disposición al pago mayor por parte de sus posibles consumidores. Con el objetivo de lograr este fin, se deberá resaltar la diferenciación del producto por medio de la promoción y educación adecuada del consumidor. En promedio la prima de precio por sobre los productos de plásticos tradicionales es del 42%, tal y como muestra la Tabla #3. Sin embargo, se puede observar que los precios establecidos para cada uno de productos de la empresa se encuentran dentro de los rangos de mercado y correspondientes con los de la competencia más cercana importada.

4.2 Producto.

Los productos que inicialmente ofrecerá BIOPACKING serán vasos, tarrinas pequeñas y tarrinas grandes biodegradables, las mismas que como fue mencionado en el Capítulo 1 provendrán de polímeros vegetales originarios de residuos orgánicos fibrosos como banano, yuca y maíz, como su principal composición. Cada uno de los productos contará con características físicas detalladas en la Tabla #4, y se empacarán en grupos de 25 unidades con envoltorio de plástico biodegradable o de papel. Todos los envases producidos, al ser de origen vegetal, no liberan olores, ni sabores o producen transferencia de toxinas propias del plástico tradicional. Además,

son ideales para el uso en la industria alimenticia, ya que son resistentes a cambios de temperaturas y tienen gran durabilidad, resistencia y versatilidad de usos.

La principal característica de los productos será la biodegradabilidad, que comparativamente con los plásticos de un solo uso es menor, siendo el promedio de compostabilidad de alrededor de 180 días. Este tiempo es el comúnmente manejado en la industria por las características del proceso de transformación de material vegetal⁴⁰.

4.3 Plaza.

En la investigación de mercado dentro del Capítulo 2 se definieron dos diferentes *buyer persona* como clientes objetivo para los productos de BIOPACKING. Sin embargo, la principal atención de la empresa durante su primer año será hacia los negocios, por medio de una distribución B2B (*business to business*).

De la misma manera, acorde con el tamaño de mercado, la plaza de los productos será el Pichincha, donde se requerirán inicialmente una persona como ejecutivo de cuentas claves durante el primer año de funcionamiento, para expandirse a dos personas en el año 2 quienes busquen promover los productos de BIOPACKING en el sector HORECA (hoteles, restaurantes y cafeterías), los mismos que estén enfocados hacia los negocios que compartan en su filosofía la búsqueda de alternativas al uso de plásticos de un solo uso, y cuya conciencia ambiental les

⁴⁰ "Ecogreen: Productos de almidón de maíz". www.ecogreenbiode.ec. 2019. Web. 18 abr. 2019.

permita preferir opciones biodegradables, producidas nacionalmente que satisfagan sus necesidades de empaques óptimos para la industria.

El acceso de los clientes a los productos de BIOPACKING será por medio de su página web, la misma que presentará los productos sus características y detalles, además de resaltar la naturaleza de la empresa, su compromiso social y ecológico y su aporte al cambio en la Matriz Productiva del Ecuador. Ya que la producción es local, la disponibilidad de los productos es constante de forma semanal, sin mantener estacionalidad por lo que los clientes tendrán un acceso directo y casi inmediato con sus órdenes.

4.4 Promoción.

Ya que la comercialización será B2B, el enfoque se realizará por medio de ventas directas de los asesores comerciales en cuentas corporativas. Se empleará una combinación entre *in-bound* y *out-bound* marketing para obtener los contactos comerciales desde diferentes vías, como visitas comerciales, cartera de clientes, recomendaciones y serán complementados con diferentes medios virtuales (motores de búsqueda, página web, redes sociales, blogs, *influencers*, etc.), anuncios y patrocinios en ferias y eventos, así como alianzas estratégicas con organizaciones ecológicas que permitan esparcir el concepto que la empresa propone con el uso de envases biodegradables.

Es muy importante la educación de los consumidores en relación con los productos que ofrece BIOPACKING. Especialmente se requiere desarrollar una filosofía de consumo ecológica fuerte,

que sea comprometida y que permita mejorar la disposición de pago del cliente. La orientación de las campañas debe ser dirigida al consumidor en cuanto a la generación de lealtad, fortalecimiento del compromiso y conciencia social que destaque el impacto medioambiental generado por el uso de productos biodegradables, además de resaltar la producción nacional. En los B2B las campañas de promoción se deberán dirigir también a sus consumidores finales que pueden resultar en un *pull* de demanda, considerando los sesgos definidos: económico y educacional principalmente.

Con este objetivo, es necesario atraer a los consumidores potenciales basándose en la propuesta de valor que BIOPACKING ofrece, es decir la reducción del impacto ambiental negativo de los plásticos de un solo uso. Con esto se logrará convertir a los interesados en clientes nuevos, quienes una vez que conozcan y prueben los diferentes productos, serán potencialmente clientes recurrentes y cuya comunicación y retroalimentación será indispensable para que se conviertan en promotores de la marca. El objetivo será generar un *word-of-mouth* relevante para otras relaciones comerciales futuras con los B2B por medio de sus clientes finales.

4.5 Plan de Negocios

Para generar ventas BIOPACKING iniciará con el programa de promoción propuesto anteriormente. Se dará un mayor énfasis en actividades de *in-bound marketing*, por lo que es necesario manejar métricas sobre la tasa de conversión de forma trimestral, donde se pueda desagregar la fuente de las ventas efectivas, ya sea vía tráfico web, blogs, *adwords*, redes sociales, referidos, etc. En promedio, se espera manejar una tasa de conversión similar al

promedio del sector industrial para el 2018, fue de 3.37%, como se muestra en el Gráfico #13⁴¹
42.

El plan de negocios, se establece considerando la estrategia genérica de diferenciación del producto, y tomando en cuenta las fortalezas y oportunidades establecidas en el FODA, en cuanto a la necesidad de ofertar productos biodegradables industrializados producidos en el país. Enfocado a productos innovadores, versátiles, específicos en su proceso productivo y con potencial uso en diferentes industrias. En este sentido, se tomará en cuenta la matriz de riesgo para la disponibilidad y precio de materia prima, para establecer la variabilidad posible de los costos de producción dentro de los tres escenarios de ventas. Por último, dado la capacidad de producción total, se considerará de forma inicial en promedio del 85%, y un mix de producción para vasos del 20%, tarrinas pequeñas del 40% y tarrinas grandes del 40%, dado que en estos dos últimos productos el aprovechamiento de materia prima es mayor. Adicionalmente, sus márgenes brutos son mayores a los de la producción de vasos, que en general son un producto con competencia más agresiva en temas de precios. Cabe considerar que el volumen potencial del negocio es \$1.995.268,98, en un período de 12 meses, por lo que como se estableció en el Capítulo 2, es necesario manejar la producción acorde a ese potencial, ya que el tamaño de mercado inicial es limitado. La capacidad y mix de producción inicial se detalla en la Tabla #5.

⁴¹ Díaz, Cova. "Qué es la tasa de conversión de un e-commerce y cómo optimizarla paso a paso para aumentar tus ventas". www.doofinder.com/es/blog/optimizar-la-tasa-de-conversion-de-la-tienda. Doofinder, 18 abril 2019. Web.

⁴² PPC-SEO Company. "Average PPC Conversion Rates By Industry in 2018". www.twowheelsmarketing.com/blog/average-ppc-conversion-rates-by-industry-2018. Two Wheels Marketing, 18 abril 2019. Web.

Se ha considerado 3 escenarios de ventas posibles, basados en las expectativas de BIOPACKING sobre ventas establecidas con la capacidad inicial mencionada anteriormente. Para la variabilidad de los escenarios se ha considerado afectaciones del 5% sobre los costos de materia prima, principalmente asociado con el riesgo de negociación y disponibilidad, así como considerar incrementos y reducciones en ventas, producto de la demanda, de 3% y variación sobre el precio estimado 2%. Los resultados del escenario inicial de ventas se muestran en la Tabla #6, mientras que, para los escenarios, pesimista y optimista, que consideran estas variaciones planteadas la Tabla #7 muestra los resultados para el período de 5 años.

Capítulo 5: Plan Financiero

5.1. Supuestos Generales.

Dentro de los supuestos generales BIOPACKING ha considerado diferentes áreas sobre las cuales acorde a los capítulos anteriores se ha determinado aquellos de mayor importancia para el análisis financiero del proyecto. Los mismos se detallan por área dentro del proyecto en el Anexo #8.

5.2. Estructura de Capital y Financiamiento.

En cuanto a la estructura de capital y financiamiento inicialmente BIOPACKING empleará un 40% de deuda bancaria obtenida de la Corporación Financiera Nacional (CFN), a un plazo de 15 años con una tasa referencial del mercado de 8,95% y tabla de amortización francesa (Gráfico #13). Idealmente se buscará mantener a futuro esta estructura óptima de capital⁴³.

Para la inversión inicial se observa que el peso mayoritario es el costo de la maquinaria de \$1.075.984 en un 98,2% (sobre el total de \$1.096.039) ya que como fue establecido en el Capítulo 1, este sector se caracteriza por su alta especialización en maquinaria lo que representa una fuerte barrera de entrada para nuevos competidores. En cuanto al componente accionario BIOPACKING tendrá dos accionistas con el 60% y 40% respectivamente capital inicial de \$940.000, detallado en la Tabla #8.

⁴³CFN. "Simulador de Crédito". CFN, Gobierno Nacional de la República del Ecuador, 2018, www.ibanking.cfn.fin.ec/SimulatorServiceWebSite/CreditSimulator.aspx

Para las depreciaciones, tanto de la maquinaria como de equipos de computación e impresoras se emplea el método lineal de depreciación a 10 y 3 años respectivamente con un valor como se indica en la Tabla #9. Este método se aplicará también para la inversión hecha en el año 4 del vehículo de distribución propio de la empresa, depreciándose en 10 años.

Para el cálculo del costo promedio ponderado de capital que incluya el pasivo y el patrimonio (WAAC), se calculó de manera inicial la beta apalancada en base a la composición de deuda óptima que requerirá BIOPACKING, en este caso 40% de deuda y 60% de patrimonio, que será hecho desde el crédito inicial y se mantendrá ya que este nivel de apalancamiento externo es el referente de deuda en el sector de plásticos en el país.

Para la beta desapalancada del sector, se empleó aquella detallada en el *Packing and container* de Damoradam, que es de 0.72%^{44 45}.

Así mismo, se consideró la tasa impositiva total de impuestos del 40% - 25% de impuestos más 15% de utilidades de empleados. Con esta beta apalancada (1,008) calculamos el modelo de valoración de activos financieros (CAPM) considerando los supuestos como tasa libre de riesgo país promedio dentro de los últimos 5 años (7,30%), la tasa de rentabilidad promedio de mercado promedio de los últimos tres años del S&P 500 (11,47%)⁴⁶.

⁴⁴ CFN. "Ficha Sectorial: Fabricación de productos de plástico", *GDGE – Subg de Análisis e Información*, nov. 2017, www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/12/Ficha-Sectorial-Manufacturas-de-Pla%CC%81stico-dic-2017.pdf

⁴⁵ Damodaran ,Aswath. "Betas by sector (US)", ene. 2019. www.pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

⁴⁶ Yahoo Finances. "SPDR S&P 500 ETF (SPY)", *Descripción general del rendimiento*, jun. 2019- www.es.finance.yahoo.com/quote/SPY/performance/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2x

Por lo tanto, en el escenario inicial, el CAPM para el proyecto planteado es de 11,50%, y al asociarlo con costo de financiamiento de la deuda (8,95%) y los impuestos totales se determina que el WAAC para el proyecto de BIOPACKING dentro de este escenario al año 5 se estima en 9,82%. Los detalles anuales para cada escenario se encuentran en la Tabla #10⁴⁷.

Para la política de reparto de dividendos BIOPACKING empleará un porcentaje de reparto correspondiente al 10% durante el primer año, subiendo al 20% para el año 2 y en adelante duplicando su reparto desde el año 3 en adelante, hasta llegar al 60% para el año 4 y manteniéndose en ese valor correspondientemente hasta el año 5.

Dentro del escenario inicial, la política planteada se respalda de acuerdo con las utilidades netas crecientes de la empresa a lo largo del tiempo, en un 33% entre el año 1 y 5 (en este escenario) que permitirán que los accionistas tengan un retorno en dividendos acorde al crecimiento previsto que se muestra en la Tabla #11.

[ILmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABXenrQa5hMtg8tXUva7EsLM_hmjoleUbq_nzvBNrjOwxTfM3OUI2DBsu4N48k_uRcHynTVQDmtY6TI5M0uzO4WrrxSaAtRAf2ZX40rkGO-](http://www.ibanking.cfn.fin.ec/SimulatorServiceWebSite/CreditSimulator.aspx)

[OSIha36TIbPZToTipZVGMIUrZd_wwwE_3dIIILGUUbf4SkPvgPyWMfhU2KmZMPHY1cB](http://www.ibanking.cfn.fin.ec/SimulatorServiceWebSite/CreditSimulator.aspx)

⁴⁷ CFN. "Simulador de Crédito". CFN, Gobierno Nacional de la República del Ecuador, 2018, www.ibanking.cfn.fin.ec/SimulatorServiceWebSite/CreditSimulator.aspx

5.3. Estados Financieros Proyectados.

Para los estados financieros proyectados se han elaborado en cada uno de los escenarios planteados en el Capítulo 4, el Balance General y Estado de Pérdidas y Ganancias, en un plazo de 5 años.

En el *escenario inicial* en el análisis del Balance General se determinaron previamente los valores de inventarios, cuentas por pagar y cuentas por cobrar, según los supuestos planteados en rotación de las cuentas mencionadas. Así, de acuerdo con la proyección de ventas determinada en el Capítulo 4, en base al número de unidades producidas por año y los precios respectivos se obtiene el valor de inventario final de producto terminado, que al aplicar la rotación de las cuentas por cobrar de 15 días resulta en el total de cuentas por cobrar para cada uno de los ejercicios.

A la par, al asociar el inventario de producto terminado con la participación de materia prima dentro del costo del producto (establecido para cada año acorde con las ventas) el resultado es el valor de inventario final de materia prima para cada período, y del cual se obtendrán las cuentas por pagar en función a los 30 días de promedio de pago de las mismas, obteniendo en el balance ambos montos para activo y pasivo circulante respectivamente. El detalle de inventarios se observa en la Tabla #12, Tabla #13, Tabla#14.

En el Balance General del *escenario inicial* (Tabla#15) para las cuentas del activo, pasivo y patrimonio los datos provienen de las tablas detalladas anteriormente, en este balance cabe destacar que BIOPACKING crece en su activo no corriente a lo largo del tiempo en cuanto a transporte – adquiriendo uno propio – ya que este costo asociado al sistema de distribución limita el rango de acción de ventas que la empresa tendría, y debido a la tendencia de crecimiento que se espera en el período evaluado, se requerirá manejar sistemas de transporte con rutas flexibles, adaptables y de mayor alcance en la repartición de los productos. Lo que no podría lograrse a un costo eficiente si la empresa mantiene un servicio externo sobre transporte, ya que únicamente que se manejaría de forma fija por mes y con un incremento anual del 5%, considerando solo las rutas establecidas de forma inicial.

A la par, dentro del balance general se incluye la inversión inicial del año 0, como parte del activo corriente, y en el pasivo los valores adquiridos de deuda, que no varían debido a que BIOPACKING maneja un financiamiento externo como parte de la inversión inicial, que se asemeja a la composición deuda/patrimonio óptima determinada.

Paralelamente, se ve que el detalle de caja y bancos va creciendo en el período evaluado, teniendo una diferencia entre el año 1 y 5 de 89,17% con \$807.596,92, debido a las actividades operativas propias del rubro del negocio.

Para el análisis del P&G, en el mismo escenario, se denota un crecimiento en ventas del 25% entre el año 1 y el año 5 (con un valor de \$626.690,10), tomando en cuenta un incremento en

unidades vendidas del 4% al 8% entre el año 2 y 5, lo que se relaciona directamente con la creciente demanda en el consumo de productos biodegradables, ya que es un subsector de alto crecimiento dentro del tradicional sector de plásticos, y cuya tendencia se relaciona con las nuevas ordenanzas de uso y consumo de este tipo de productos, lo que causa que la cuota de mercado establecida de forma inicial se incremente en un período de 5 años.

Sin embargo, ya que el consumidor es sensible a cambios en el precio, y tiene únicamente una disposición a pagar limitada, del 21% sobre los productos tradicionales (como se detalla en el Capítulo 2), se considera un incremento paulatino desde 0,8% en el año 2 hasta llegar al 1,7% para el año 5.

Con estas condiciones determinadas se estima que la utilidad neta – luego del pago de patentes municipales, intereses sobre el crédito obtenido, participación a trabajadores e impuestos – será al año 5 dentro del escenario inicial de \$ 320.882,22, incrementando en 33% entre el año 1 y el año 5, tal como se puede observar en la Tabla #16.

El *escenario optimista* se estima en base al crecimiento en unidades vendidas del 3% adicional, así mismo se considera un crecimiento extra en precio unitario del 2% y una reducción en costos de materia prima del 5%, con lo que en este escenario en el P&G se obtendrá un crecimiento de utilidades netas entre el año 1 y 5 de 53% (con \$310.899,59). Los estados financieros proyectados del escenario optimista se encuentran detallados en la Tabla#17 y Tabla#18.

Por otro lado, para el *escenario pesimista* se consideró reducciones significativas tanto en unidades vendidas y precio unitario de 3% y 2% respectivamente, y un incremento del costo de materia prima del 5%, con lo que en este escenario las utilidades netas decrecen a lo largo del tiempo en un 73,7% con un valor negativo equivalente a \$65.451,20. Los estados financieros proyectados del escenario pesimista se encuentran detallados en la Tabla#19 y Tabla#20.

Cabe considerar que dentro de los tres escenarios se manejan, en temas laborales, el mismo número de personal, tanto operativo como administrativo y de ventas. En el caso operativo el incremento en volumen de producción (en unidades) es del 22% por lo que se considera un incremento en personal de 2 personas al año, para que el proceso de producción, empaque y otros asociados continúe siendo efectivo para BIOPACKING.

En el caso del personal administrativo y de ventas, se mantiene el mismo número de personas hasta el año 3 y posteriormente se considera un incremento de un vendedor adicional para el año 4 y 5, principalmente debido al volumen proyectado de productos.

Acorde con los supuestos mencionados previamente, se establecerán sueldos nominales y beneficios de ley para el personal operativo, y para el personal administrativo y de ventas honorarios por servicios profesionales, considerando en el caso particular de ventas un sistema de comisiones con incrementos anuales en base a objetivos comerciales. Así mismo, con la compra del transporte propio de la empresa se considera incrementar al equipo de trabajo 3 personas para el sistema de distribución (chofer y repartidor) a partir del año 4, y 1 adicional para

el año 5, con el objetivo de manejar turnos de entrega que sean de mayor impacto en la eficiencia de distribución. Finalmente, se considera dentro del personal a los dos gerentes de la empresa con un salario por servicios profesionales. La situación laboral de BIOPACKING detallada se anexa en la Tabla #21.

5.4. Flujo de Efectivo Proyectado.

Para cada uno de los escenarios se ha calculado el Flujo de Efectivo Proyectado por medio del método indirecto, para establecer en años futuros, para cada una de las partes de la empresa – operativa, inversiones, financiamiento – de forma clara los ingresos y gastos que BIOPACKING genera en base al movimiento de efectivo⁴⁸.

Por lo tanto, para el escenario inicial se observa que para el año 5 el Flujo de Caja Libre (FCL) será de \$392.459,38, con un crecimiento entre el año 1 y 5 de 66%. El FCL se calcula en base a la suma entre el Flujo de Caja Operacional y de Inversiones, por lo tanto, se considera a la inversión en el vehículo como parte del FCI, por la salida de efectivo que representa. El valor del FCL proviene netamente de las actividades operativas de la empresa, asociado con el incremento proyectado en ventas.

Finalmente, el total de Flujo de Caja de Efectivo (FCE) nos indica que la empresa tendrá flujos positivos en todos los años, es decir maneja liquidez proveniente de sus actividades de operación

⁴⁸ Palma, Jared. "Análisis y proyecciones del flujo de caja", *Slide share*, ago. 2013
www.es.slideshare.net/SalvadorPalma/todo-sobre-el-flujo-de-caja

durante todos estos períodos, siendo para el año 5 de \$179.194,71. El FCE en el escenario inicial se detalla en la Tabla #22.

En el escenario optimista ya que las utilidades son mayores, también el FLC es mayor, culminando al año 5 con \$629.844,64, con un crecimiento del 68% entre el año 1 y 5. Por otro lado, para el escenario pesimista dentro de la misma evaluación observamos que la reducción en ventas y producción afecta directamente la utilidad neta durante los ejercicios, por lo que el flujo de caja operacional se reduce significativamente versus a los otros escenarios. Así, el FLC para el escenario pesimista planteado es de \$187.426,55. La Tabla #23 y Tabla #24 indican los FCE para el escenario optimista y pesimista.

El resumen comparativo de los tres escenarios planteados para el FCL se encuentra en la Tabla#25.

Capital de Trabajo.

De acuerdo con el capital de trabajo, la variación entre activos y pasivos corrientes para cada uno de los años y escenarios, indica los recursos que requiere la empresa para operar, es decir, cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, etc. que estén disponibles en el corto plazo.

Así para la determinación del capital de trabajo de BIOPACKING tanto en el escenario inicial y optimista la variación entre activos y pasivos corrientes es positiva mostrando que la empresa

tiene suficiente liquidez en el corto plazo para operar durante los 5 años de ejercicio. Por el contrario, para el escenario pesimista se denota que la empresa podría manifestar problemas de liquidez ya que los activos corrientes no tienen el suficiente saldo para que su recuperación cubra los pasivos corrientes. El detalle del capital de trabajo se muestra en la Tabla #26⁴⁹.

Índices Financieros.

Al hacer un análisis de los índices de rentabilidad ROE y ROA se determina que la empresa tiene un apalancamiento positivo, ya que el ROE es mayor al ROA para todos los períodos y escenarios evaluados⁵⁰.

Es decir, la financiación por parte del activo con deuda permite que la empresa aumente su rentabilidad financiera, y por ende sea más eficiente en todos los escenarios planteados con base al financiamiento adquirido del 40%.

Para el escenario inicial, el retorno sobre patrimonio de los accionistas (ROE) va desde un 25,48% en el año 1 hasta alcanzar un 23,06% al año 5, lo que nos muestra que la rentabilidad de la empresa, aunque se reduce desde el año inicial al quinto año continúa generando beneficios óptimos para sus accionistas. Al comparar el ROE de este escenario versus la industria de plásticos en el Ecuador, se observa que la industria ha reducido su rentabilidad financiera desde el 2015, llegando a un ROE del 15,41%, el mismo que es superado por BIOPACKING, en los escenarios

⁴⁹ Gerencie.com. "Capital de trabajo", *Gerencie.com*, abr. 2018, www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html

⁵⁰ Lorenzana, Diego. "¿Qué mide la relación entre ROA y ROE?", *Pymes y Autónomos*, feb. 2014, www.pymesyautonomos.com/administracion-finanzas/que-mide-la-relacion-entre-roa-y-roe

inicial (en 7,65%) y optimista (en 17,91%), al final del periodo evaluado. Para el escenario pesimista al comparar el ROE de la empresa versus el del sector es mucho al final del año 5, siendo de 8,52%. El detalle de indicadores financieros del sector “plásticos” se plantea en el Gráfico #14⁵¹.

Para el análisis de índices de eficiencia del proyecto se ha considerado la rotación de activos fijos, rotación de inventarios y margen de utilidad como los índices de mayor importancia. En la rotación de activos, en el escenario optimista va subiendo a lo largo de los años, concluyendo al año 5 con 4,34 veces de rotación, lo que quiere decir que la empresa está siendo eficiente en la utilización de sus activos fijos para generar ingresos, y que por cada dólar invertido en activos, la empresa obtiene de utilidad netas de \$ 4,34^{52 53}.

De la misma manera, en cuanto a la rotación de inventarios se determina que el inventario ha rotado al menos unas 10 veces a lo largo de los años en el escenario inicial, concluyendo con un 10,48 de veces rotadas para el año 5. Cabe resaltar, que con una mayor rotación de inventarios se incrementará la eficiencia de la gestión comercial. El margen de utilidad neta, se observa que va en crecimiento de igual forma a lo largo de los años, terminando para el escenario inicial en

⁵¹ CFN. “Ficha Sectorial: Fabricación de productos de plástico”, *GDGE – Subg de Análisis e Información*, nov. 2017, www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/12/Ficha-Sectorial-Manufacturas-de-Pla%CC%81stico-dic-2017.pdf

⁵² Johnson, Rose. “Las definiciones de rotación de activos totales y el margen de ganancias”, *La voz de Houston*, may. 2016. www.pyme.lavoztx.com/las-definiciones-de-rotacin-de-activos-totales-y-el-margen-de-ganancias-10531.html

⁵³ Buján Pérez, Alejandro. “Tipos de ratios financieros”, *Enciclopedia financiera*, oct. 2018, www.encyclopediainanciera.com/analisisfundamental/ratiosfinancieros/tiposratiosfinancieros.htm

un 12,79% sobre las ventas, que comparativamente con el sector de plásticos es un 4,76% más alto.

En los índices de liquidez de BIOPACKING, para la razón corriente podemos ver que la empresa por cada dólar de deuda tiene suficiente capacidad para cumplir con sus obligaciones adquiridas en \$13,29 al final del ejercicio del año 5, Al analizar la prueba ácida, descontando los inventarios dentro de la razón corriente, se observa una disponibilidad de recursos – ya sea en efectivo o bienes fácilmente convertibles en efectivo – de \$10,74 de respaldo por cada dólar de deuda a corto plazo que tiene la empresa. Es decir, tiene buena solvencia y capacidad de pago⁵⁴.

En cuanto al endeudamiento, la razón de deuda total nos indica que para el año 5 dentro del escenario inicial el 23,88% del activo total es financiado por el pasivo total de la empresa, y el 76,12% restante se realiza por medio del patrimonio propio de la empresa. Es decir, la empresa podría adquirir a futuro un porcentaje extra de deuda, si requiere una mayor inversión intensiva en capital. Paralelamente, en cuanto a la razón de cobertura de intereses se observa que la empresa puede hacer frente al pago de su deuda en 17,54 veces al año 5, con la cantidad de sus ingresos totales generados⁵⁵.

Los índices financieros del proyecto en cada uno de los escenarios planteados se han incluido en las Tabla #27, Tabla #28 y Tabla#29.

⁵⁴ Gerencie.com. “Razón corriente”, *Gerencie.com*, may. 2018 www.gerencie.com/razon-corriente.html

⁵⁵ Marco Sanjuan, Francisco. “Ratio de razón de endeudamiento del activo total”, *Economipedia*, nov. 2018, www.economipedia.com/definiciones/ratios-de-cobertura-de-intereses.html

En el proyecto, se ha considerado también el análisis DUPONT como un importante indicador del desempeño económico y operativo de la empresa, donde se combinan los principales indicadores financieros para determinar la eficiencia con la que BIOPACKING está utilizando sus activos, su capital de trabajo y el apalancamiento financiero.

Por lo tanto, el índice DUPONT para el escenario inicial al año 5 es de 23,06%, donde la utilidad se genera por medio del uso eficiente de la rotación de los activos totales (137%) y el endeudamiento (131%), decir la rotación de inventarios soporta la actividad operativa, así como el apalancamiento, ya que, los márgenes netos de utilidad son bajos (12,79%) por la sensibilidad del consumidor al cambio en precios. La referencia por cada uno de los escenarios para el índice DUPONT se precisa en la Tabla#30.

5.5. Punto de Equilibrio.

Para el punto de equilibrio tanto contable se visualiza en la Tabla#31 donde BIOPACKING tiene que manejar un total de ventas en unidades por año de 6.492.836 unidades para el año 5, distribuidas de acuerdo al mix de producción de la empresa en los tres productos detallados, en la composición determinada en el Capítulo 4.

Por otro lado, en cuanto al punto de equilibrio financiero, que considera a la inversión inicial dentro de los valores determinados, se estima las cantidades anuales de unidades a ser vendidas por año, tal como se muestra en la Tabla#32; terminando al año 5 con un total de 8.664.236

unidades, para tener un punto de equilibrio donde se permita también recuperar los costos de inversión inicial a lo largo de la vida del proyecto.

5.6. El TIR y el VAN.

De acuerdo con el análisis del TIR y VAN, se puede observar que BIOPACKING es un proyecto rentable al analizarlo desde el escenario inicial y optimista debido a que la TIR es mayor al WAAC de 9,82% y 10,07% respectivamente para cada escenario, y que será empleado como tasa de descuento del proyecto. Dentro de estos dos escenarios, se observa que el VAN refleja valores positivos para la inversión, por lo tanto, bajo estas condiciones se considera que el proyecto de BIOPACKING es viable, donde la inversión realizada fue recuperada, además que se obtiene el retorno esperado para los accionistas, además del remanente sobre el retorno requerido de \$7.302,49 (en el escenario inicial) y de \$455.814,83 (para el escenario optimista), dentro del período analizado.

Por otro lado, al estudiar la TIR del proyecto en ambos casos confirmamos que es mayor que el VAN con 10.05% y 22.87% en cada uno de los escenarios de resultados positivos planteados.

Al contrario de lo planteado, en el escenario pesimista el VAN es menor a cero, lo que indica que bajo estas condiciones y supuestos el proyecto no será viable.

5.7. Análisis de Sensibilidad.

El análisis de sensibilidad es importante ya que los valores de las variables fueron utilizados para llevar a cabo la evaluación del proyecto podrían tener desviaciones que produzcan efectos de en los resultados de la evaluación. Los resultados de la evaluación del proyecto serán sensibles a las variaciones de uno o más parámetros, y por lo tanto la rentabilidad del proyecto podría variar⁵⁶.

En este sentido, se han aplicado variables que permiten verificar la sensibilidad en varios puntos del análisis numérico del proyecto. Por un lado, en el cálculo de ventas para el establecimiento de escenarios se establecen 3 variables principales para visualizar un Modelo multidimensional de sensibilización del VAN. Las 3 variables utilizadas para el modelo son:

- El crecimiento de la demanda
- El aumento del precio unitario
- Participación materia prima costo producto

Con estos parámetros los escenarios se han planteado en base a una variación en las dos primeras variables de 3% y 2% respectivamente, mientras que implica un cambio del costo de materia prima de un 5%, obteniendo los resultados del VAN para cada uno de los escenarios planteados. Los diferentes valores del VAN afectan de forma distinta a la sensibilidad cuando se establece un modelo DCF donde el escenario inicial al quinto período, sin valor residual y con un WACC de 9,82% da una valoración de la compañía de \$4.313.661,94 valor significa que el EBITDA resultante

⁵⁶ Tamayo Tamayo, Mario. "proceso de la investigación científica: incluye glosario y manual de evaluación de proyectos." Pág. 315 (1998).

al quinto periodo se ha multiplicado en 6,58 veces, una muestra de un claro crecimiento empresarial.

Sin embargo, esta valoración de la compañía se puede ver afectada con una variación del WACC, ya que dos elementos primordiales para la sensibilidad DCF del patrimonio del proyecto son el WACC del escenario y la tasa de crecimiento perpetuo sustentada en valores históricos de inflación entre 2% y 3%.

En este sentido, se ha establecido una tabla de proyección que entrega las distintas valoraciones del patrimonio ante ligeras variaciones tanto del WACC como de la Tasa de crecimiento perpetuo. Como se podrá observar en la Tabla#34, las ligeras variaciones en el WACC del proyecto tienen importantes repercusiones en la valoración del patrimonio.

5.8. Valor terminal del proyecto.

El valor terminal del proyecto, hace referencia al valor en continuidad de la empresa posterior al período de análisis. La misma que seguirá generando flujos de caja a partir del último año, considerando los parámetros de crecimiento a perpetuidad, tal y como se muestra en el apartado anterior con los valores de inflación promedio mencionado^{57 58}.

⁵⁷ Velez-Pareja, Ignacio y Joseph Tham. "Más Allá de Las Proyecciones: El valor Terminal. (Beyond Forecasting Período: The Terminal Value)", *Research Gate*, ene. 2012, www.researchgate.net/publication/228147310_Mas_Alla_de_Las_Proyecciones_El_valor_Terminal_Beyond_Forecasting_Period_The_Terminal_Value

⁵⁸ Yirepa. "Valor de Continuidad", *Yirepa*, ene. 2019, www.yirepa.es/valoraci%C3%B3n%204.html

Así, el cálculo del Valor de Continuidad para cada uno de los escenarios planteados se propone en la Tabla #35, y da como resultado un valor terminal de \$4.313.661,94.

REFERENCIAS

- Acosta, Gastón. “Distribución de ingresos en el Ecuador”. Economía y Humanismo, 20 de junio del 2011. www.gaston-investigacion.blogspot.com/p/la-distribucion-de-ingresos-en-el.html
- Almquist, Eric, et al. The Elements of Value. Harvard Business Review, Sept. 2016, hbr.org/2016/09/the-elements-of-value.
- Alton, Larry. “5 Competitive Advantages Startups Have Over Big Businesses”. Entrepreneur, 17. Jun 2015, www.entrepreneur.com/article/247412.
- Alvarado, Jorge y Omar A. Pinos. “Estimación de ingresos de la población ecuatoriana. Una propuesta desde la regresión cuántica”. Cuestiones Económicas. Vol 27, N° 2:2. 2017. www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2017/No2/Estimacion-ingresos.pdf
- Buckner, Jordan. “How to calculate your startups market size”. Medium corporation. 07 de julio del 2014. www.medium.com/@jordanbuckner/how-to-calculate-your-startups-market-size-83fdb1e024d8#a17f18ww6
- Buján Pérez, Alejandro. “Tipos de ratios financieros”, Enciclopedia financiera, oct. 2018, www.encyclopediainanciera.com/analisisfundamental/ratiosfinancieros/tiposratiosfinancieros.htm
- CFN. “Ficha Sectorial: Fabricación de productos de plástico”, GDGE – Subg de Análisis e Información, nov. 2017, www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/12/Ficha-Sectorial-Manufacturas-de-Pla%CC%81stico-dic-2017.pdf

CFN. "Simulador de Crédito". CFN, Gobierno Nacional de la República del Ecuador, 2018,
www.ibanking.cfn.fin.ec/SimulatorServiceWebSite/CreditSimulator.aspx

Comex 360, "Tributos aduaneros". Aranceles Ecuador, 09 mayo 2018.
www.arancelesecuador.com/resultados-item.html?search=cafe&q=7856

Consejo Municipal Santiago de Guayaquil. Ordenanza Para Regular La Fabricación, Comercio De Cualquier Tipo, Distribución Y Entrega De Productos Plásticos De Un Solo Uso Y Específicamente De Sorbetes Plásticos, Envases, Tarrinas, Cubiertos, Vasos, Tazas De Plástico Y De Foam Y Fundas Plásticas Tipo Camiseta, Inclusive Oxobiodegradables, En La Ciudad De Guayaquil. Proyecto de Ordenanza M.I GYE, n. 1, 30 agosto 2018.

Countrymeters. "Población de Ecuador".Countrymeters, 12 de noviembre 2018.
www.countrymeters.info/es/ecuador

Damodaran, Aswath. "Betas by sector (US)", ene. 2019.
www.pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Díaz, Cova. "Qué es la tasa de conversión de un e-commerce y cómo optimizarla paso a paso para aumentar tus ventas". www.doofinder.com/es/blog/optimizar-la-tasa-de-conversion-de-la-tienda. Doofinder, 18 abril 2019. Web

Dirección Nacional de investigación y Estudios. "Estudios Sectoriales: Manufacturas". Superintendencia de Compañías; Valores y Seguros, 2017,
www.portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004d4/Estudio+Sectorial+Manufacturas+Final.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004d4

"Ecogreen: Productos de almidón de maíz". www.ecogreenbiode.ec. 2019. Web. 18 abril 2019.

- EMIS. "Peer Analysis-DuPont Pyramid". Company Database, Plastic Industry, 2018. (Anexo 3)
- EMIS. "Peer Analysis - Concentration Analysis". Company Database, Plastic Industry, 2018.
- European Bioplastics. "Bioplastics market data 2017". Report, European Bioplastics, 2017, docs.european-bioplastics.org/publications/market_data/2017/Report_Bioplastics_Market_Data_2017.pdf.
- European Bioplastics. "Bioplastics market data 2017". Report, European Bioplastics, 2017, docs.european-bioplastics.org/publications/market_data/2017/Report_Bioplastics_Market_Data_2017.pdf.
- Gerencie.com. "Capital de trabajo", Gerencie.com, abr. 2018, www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html
- Gerencie.com. "Razón corriente", Gerencie.com, may. 2018 www.gerencie.com/razon-corriente.html
- Gonzales Miranda, Carolina. "¿Cuándo desaparecen los productos biodegradables?". Twenergy, 25 enero 2018, www.twenergy.com/a/cuando-desaparecen-productos-degradables
- Johnson, Rose. "Las definiciones de rotación de activos totales y el margen de ganancias", La voz de Houston, may. 2016. www.pyme.lavoztx.com/las-definiciones-de-rotacin-de-activos-totales-y-el-margen-de-ganancias-10531.html
- Kotler, Philip. Estrategia De Precio. Universidad Pedagógica, www.es.slideshare.net/UPedagogicaElsalvador/estrategia-de-precio-12958331.
- INEC. "Tras las cifras de Quito". INEC, 5 de diciembre de 2017. www.ecuadorencifras.gob.ec/tras-las-cifras-de-quito/

- Lorenzana, Diego. “¿Qué mide la relación entre ROA y ROE?”, Pymes y Autónomos, feb. 2014, www.pymesyautonomos.com/administracion-finanzas/que-mide-la-relacion-entre-roa-y-roe
- Maceira, José. “¿Cuánto invertir en publicidad y mercadeo?”. Manua media, 26 octubre 2017, www.maunamedia.com/inversion-empresas-en-publicidad-y-mercadeo/#.XFB36lxKJIU
- Maldonado, Fausto. “Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo”. EKOS. Revista EKOS. 05 de marzo de 2018. www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293
- Marco Sanjuan, Francisco. “Ratio de razón de endeudamiento del activo total”, Economipedia, nov. 2018, www.economipedia.com/definiciones/ratios-de-cobertura-de-intereses.html
- Palma, Jared. “Análisis y proyecciones del flujo de caja”, Slide share, ago. 2013 www.es.slideshare.net/SalvadorPalma/todo-sobre-el-lfujo-de-caja
- PPC-SEO Company. “Average PPC Conversion Rates By Industry in 2018”. www.twowheelsmarketing.com/blog/average-ppc-conversion-rates-by-industry-2018. Two Wheels Marketing, 18 abril 2019. Web.
- Ponce, José. “Uso de plásticos bio-degradables”. Survey Monkey, 10 de septiembre 2018, es.surveymonkey.com/r/NF8NLCJ.
- Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo. “Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano”. Folleto informativo, SENPLADES, 2012, planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

ONU medio ambiente. Nuestro planeta se está ahogando en plásticos.
[unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/es/](https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/es/)

Sánchez, Javier. “¿Cuánto tarda en degradarse el plástico biodegradable?”. Ecología Verde, 23 abril 2018, www.ecologiaverde.com/cuanto-tarda-en-degradarse-el-plastico-biodegradable-1272.html

Shejade, Gabriel. “Entrevista Gerente Printopac”. Por Sebastián Ponce. 8 de octubre 2018.

Shen, Li, et al. “Product overview and market projection of emerging bio-based plastics”. Group Science, Technology and Society, Final report, junio 2009. Utrecht University, www.uu.nl/sites/default/files/copernicus_probip2009_final_june_2009_revised_in_november_09.pdf

Tamayo Tamayo, Mario. "proceso de la investigación científica: incluye glosario y manual de evaluación de proyectos." Pág. 315 (1998).

Trip Advisor LLC. “Restaurantes en Quito”. Trip Advisor, 2018, www.tripadvisor.es/Restaurants-g294308-Quito_Pichincha_Province.html

Velez-Pareja, Ignacio y Joseph Tham. “Más Allá de Las Proyecciones: El valor Terminal. (Beyond Forecasting Peridod: The Terminal Value)”, Research Gate, ene. 2012, www.researchgate.net/publication/228147310_Mas_Alla_de_Las_Proyecciones_El_valor_Terminal_Beyond_Forecasting_Peridod_The_Terminal_Value

World Bank Group. Doing business 2019: Training for reform. Economy profile Ecuador. www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/e/ecuador/ECU.pdf

Yahoo Finances. “SPDR S&P 500 ETF (SPY)”, Descripción general del rendimiento, jun. 2019- www.es.finance.yahoo.com/quote/SPY/performance/?guccounter=1&guce_referrer=aHa0c

HM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABXenrQa5hMtg8tXUva7EsLM_h
mjoleUbq_nzvBNrjOwxTfM3OUi2DBsu4N48kuRcHynTVQDmtY6TI5M0uzO4WrrxWrrxSaA2Z
X40rkGO-

OSlha36TibPZToTipZVGMIUrZd_wwwE_3dlILGUUbf4SkPvgPyWMfhU2KmZMPHY1cB

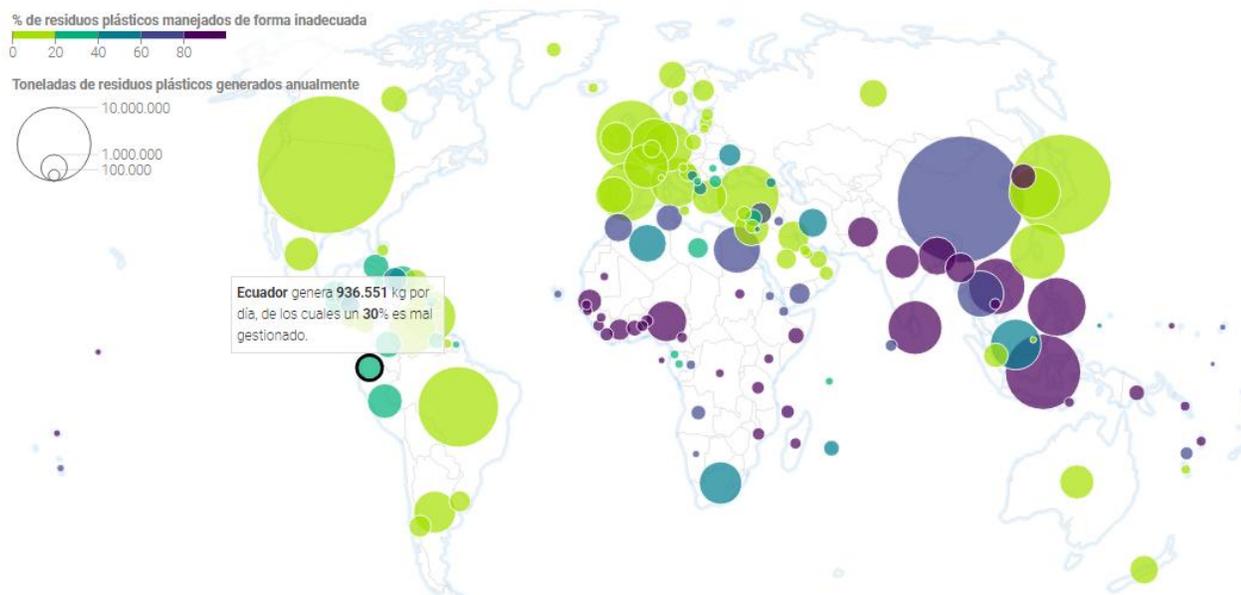
Yirepa. "Valor de Continuidad", Yirepa, ene. 2019, www.yirepa.es/valoraci%C3%B3n%204.html

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Gráficos.....	85
ANEXO 2: Tablas.....	92
ANEXO 3: Análisis sectorial de las cinco fuerzas de Porter.....	126
ANEXO 4: Encuesta.....	132
ANEXO 5: Entrevistas de fondo.....	137
ANEXO 6: Matriz de posicionamiento estratégico.....	186
a. FODA.....	186
b. Matriz de manejo de riesgo.....	187
ANEXO 7: Definición de las posiciones y toma de decisiones.....	188
ANEXO 8: Supuestos generales del proyecto.....	193

ANEXO 1: GRÁFICOS

Gráfico #1. Volumen global de residuos plásticos.

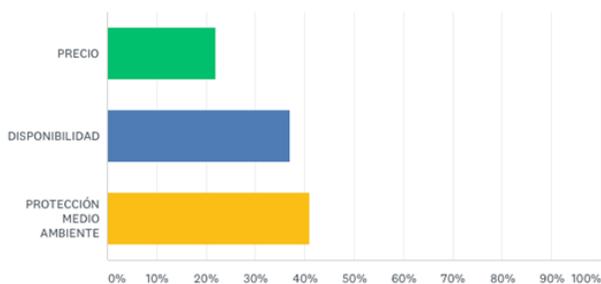


Fuente: PNUMA (2017).

Gráfico #2. ¿Cuál de los siguientes factores sería el más importante al momento de tomar la decisión de cambiar los productos plásticos por un sustituto?, pregunta 5

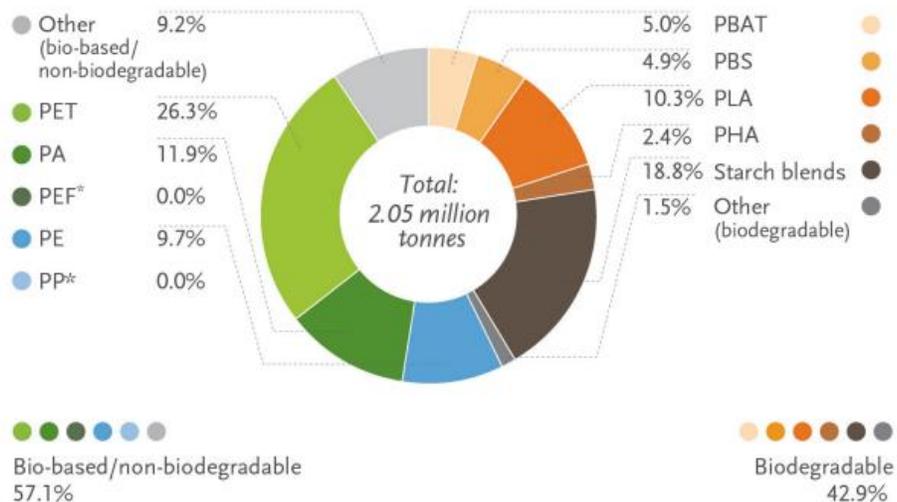
¿Cuál de los siguientes factores sería el más importante al momento de tomar la decisión de cambiar los productos plásticos por un sustituto?

Answered: 100 Skipped: 0



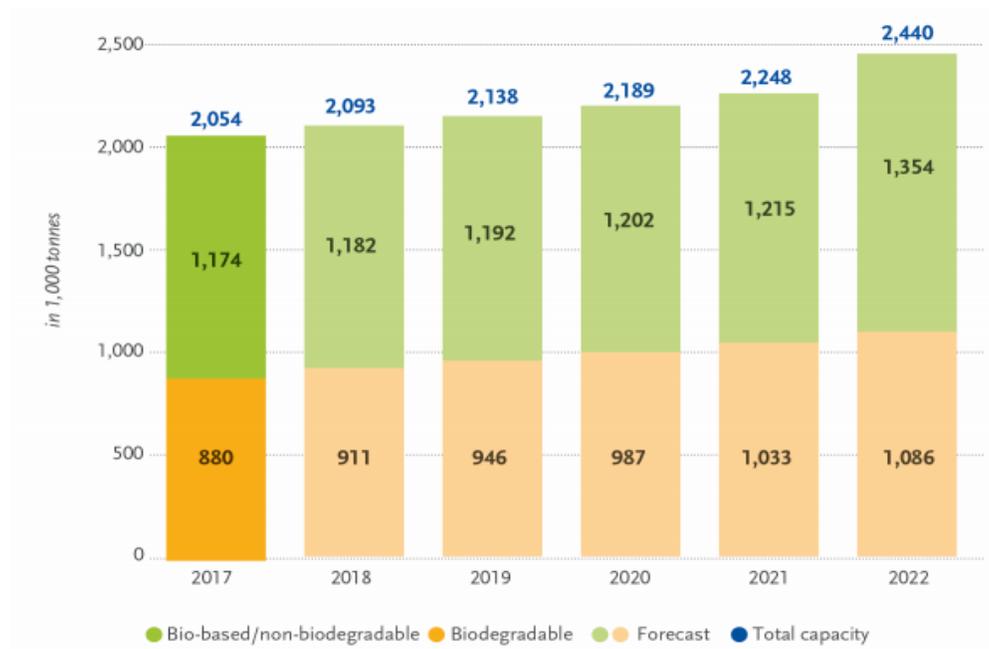
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
PRECIO	22,00% 2
DISPONIBILIDAD	37,00% 3
PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTE	41,00% 41

Gráfico #3. Producción global de plásticos en el 2017 (por tipo de material)



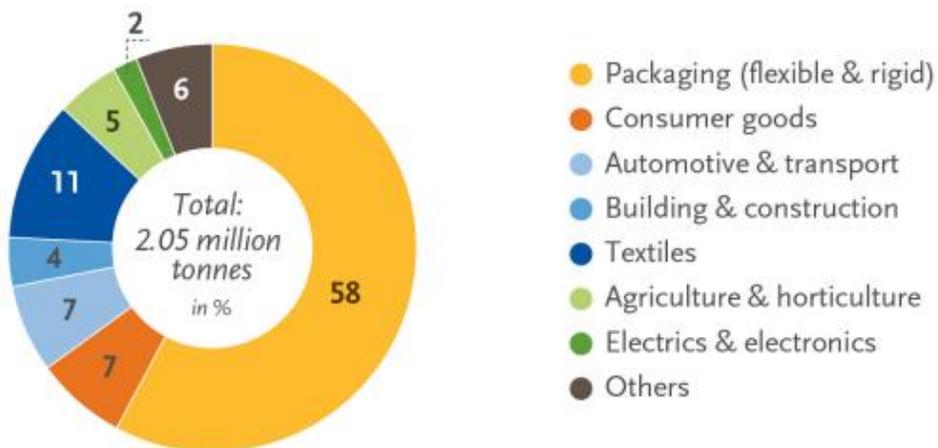
Fuente: European Bioplastics, nova-Institute (2017).

Gráfico #4. Proyección mundial de la capacidad de producción de plásticos biodegradables 2017 vs 2022.



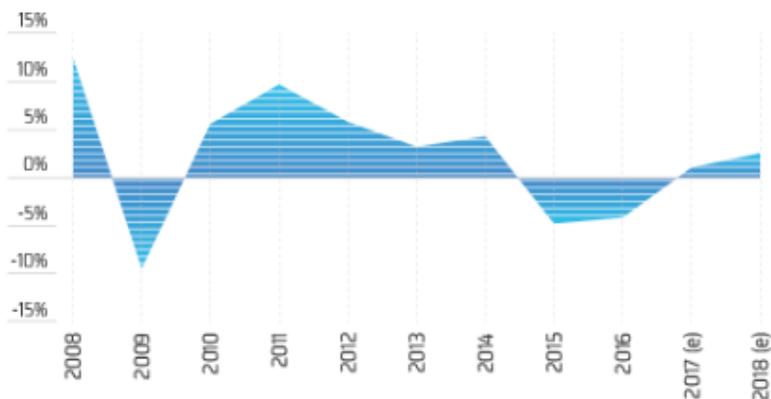
Fuente: European Bioplastics, nova-Institute (2017).

Gráfico #5. Segmentos de mercado en los cuales se usa plásticos biodegradables (en porcentaje)



Fuente: European Bioplastics, nova-Institute (2017).

Gráfico #6. Crecimiento del PIB en el sector “plásticos y caucho”



Fuente: Ekos (2018).

Gráfico #7. Distribución de industria de plásticos en el Ecuador

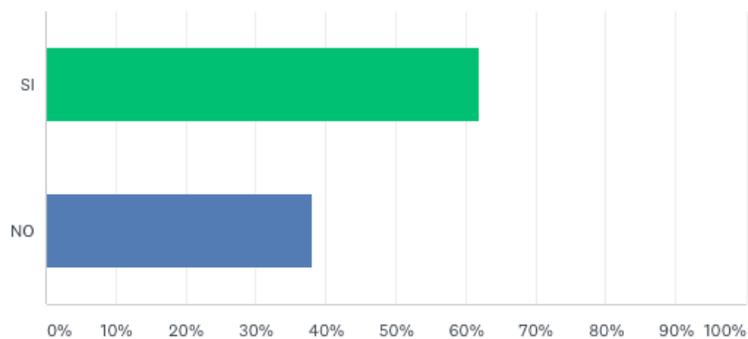


Fuente: Superintendencia de Compañías (2016).

Gráfico #8. Encuesta Uso y Consumo Plásticos, pregunta 6

¿Considera usted factores ambientales cuando adquiere o consume productos plásticos?

Answered: 100 Skipped: 0

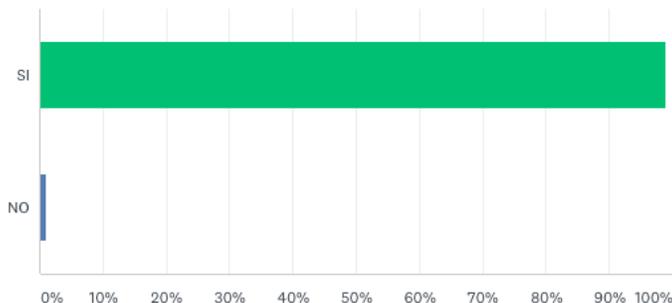


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	62,00%	62
NO	38,00%	38
TOTAL		100

Gráfico #9. Encuesta Uso y Consumo Plásticos, pregunta 8

¿Usted cree que los productos plásticos son contaminantes?

Answered: 100 Skipped: 0

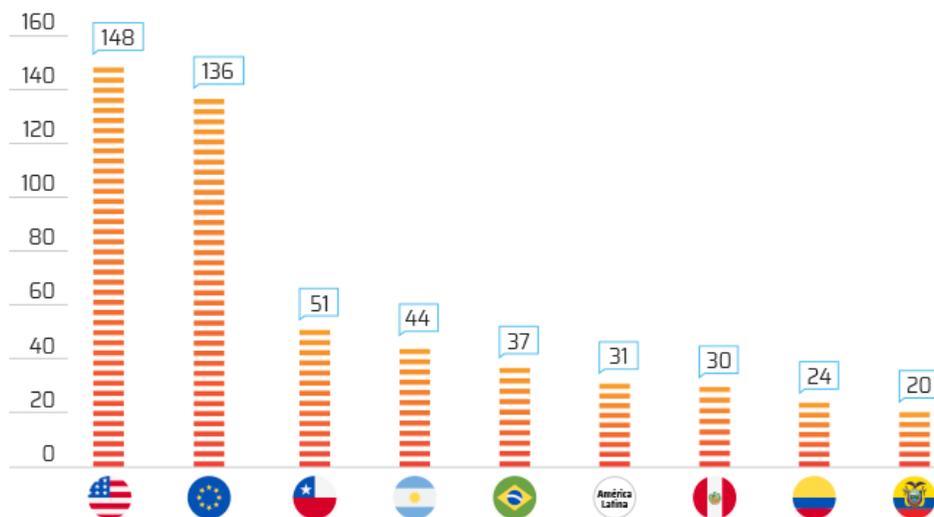


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	99,00%	99
NO	1,00%	1
TOTAL		100

Gráfico #10. Mayores actores de la industria de plásticos



Gráfico #11. Consumo de plásticos por año (kg/cápita)



Fuente: Acoplásticos, Asipla, Plast-Perú

Gráfico #12. Tasas de conversión promedio por sector.

Average Conversion Rate (CVR)
The average CVR in AdWords across all industries is 2.70% on the search network and 0.89% on the Google Display Network.

Industry	Average CVR (Search)	Average CVR (GDN)
Advocacy	1.96%	1.00%
Auto	6.03%	1.19%
B2B	3.04%	0.80%
Consumer Services	6.64%	0.98%
Dating & Personals	9.64%	3.34%
E-Commerce	2.81%	0.59%
Education	3.39%	0.50%
Employment Services	5.13%	1.57%
Finance & Insurance	5.10%	1.19%
Health & Medical	3.36%	0.82%
Home Goods	2.70%	0.43%
Industrial Services	3.37%	0.94%
Legal	6.98%	1.84%
Real Estate	2.47%	0.80%
Technology	2.92%	0.86%
Travel & Hospitality	3.55%	0.51%

Fuente: Two wheels marketing (2018)

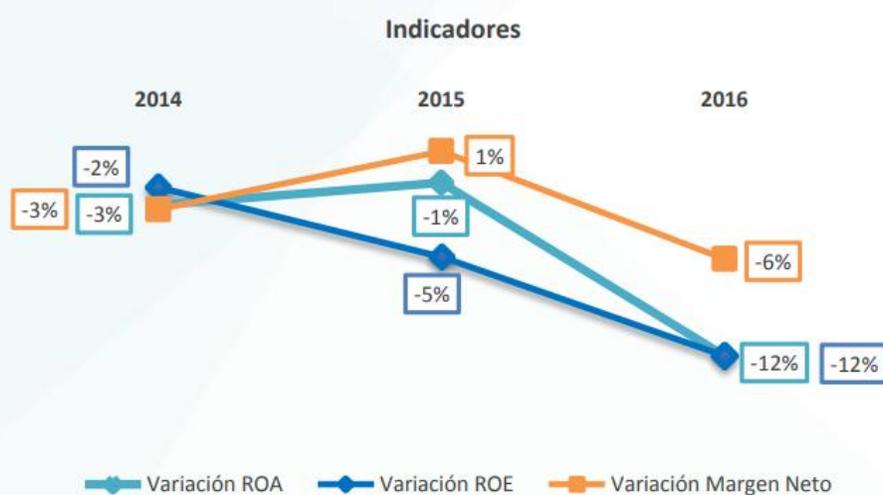
Gráfico #13. Tabla de amortización francesa.

Numero_Cuota	Fecha	Saldo_Capital	Capital	Interes	Valor_Cuota
0	01/07/2019	430,393.00			
1	25/06/2020	415,722.77	14,670.23	38,692.33	53,362.56
2	20/06/2021	399,733.69	15,989.08	37,373.48	53,362.56
3	15/06/2022	382,307.19	17,426.50	35,936.06	53,362.56
4	10/06/2023	363,314.05	18,993.14	34,369.42	53,362.56
5	04/06/2024	342,613.42	20,700.63	32,661.93	53,362.56
6	30/05/2025	320,051.81	22,561.61	30,800.95	53,362.56
7	25/05/2026	295,461.91	24,589.90	28,772.66	53,362.56
8	20/05/2027	268,661.38	26,800.53	26,562.03	53,362.56
9	14/05/2028	239,451.48	29,209.90	24,152.66	53,362.56
10	09/05/2029	207,615.61	31,835.87	21,526.69	53,362.56
11	04/05/2030	172,917.69	34,697.92	18,664.64	53,362.56
12	29/04/2031	135,100.44	37,817.26	15,545.30	53,362.56
13	23/04/2032	93,883.41	41,217.03	12,145.53	53,362.56
14	18/04/2033	48,960.97	44,922.44	8,440.12	53,362.56
15	13/04/2034	0.00	48,960.97	4,401.59	53,362.56
	-				
	TOTAL:		430,393.00	370,045.38	800,438.38

Fuente: CFN (2019)

Gráfico #14. Indicadores financieros del sector plásticos 2017

Indicador	2013	2014	2015	2016
ROA	7,74%	7,54%	7,48%	6,56%
ROE	18,86%	18,57%	17,56%	15,41%
Margen Neto	8,78%	8,52%	8,63%	8,07%



Fuente: CFN (2017)

ANEXO 2: Tablas

Tabla #1. Análisis de concentración de competencia

No.	Companies/Year	Sales 2017	Market Share
1	Andujar S.A.	\$ 101.472,33	9,11%
2	Mexichem Ecuador S.A.	\$ 94.986,63	8,53%
3	Plasticos Rival CIA Ltda	\$ 79.440,88	7,13%
4	Flexiplast S.A.	\$ 55.065,68	4,94%
5	Bopp del Ecuador S.A.	\$ 54.243,04	4,87%
6	Sigmaplast S.A.	\$ 53.185,94	4,78%
7	Plasticos del Litoral Plastlit S.A.	\$ 43.108,06	3,87%
8	Plasticsacks CIA Ltda	\$ 36.654,33	3,29%
9	Promaplast Procesadora de Materiales Plasticos S.A.	\$ 24.226,65	2,18%
10	Agricominsa, Agricola Comercial Industrial S.A. (AGRICOMINSA)	\$ 22.437,34	2,01%
**Datos están en miles USD			50.71%

Fuente: EMIS (2018).

Tabla #2. Análisis de determinación de precio.

Precio/t \$ 4.480,56

Productos	Peso (g)	Unidades/kg	Unidades/t	Mat. Prima aprovechada	Total U/t
1 Vasos	6	167	166.667	80%	133.333
2 Tarrina pequeña	16	63	62.500	90%	56.250
3 Tarrina grande	20	50	50.000	95%	47.500
			279.167		237.083

Productos	Precio/t	Precio/u	Precio pqt/25u
1 Vasos	\$ 4.666,67	\$ 0,035	\$ 0,88
2 Tarrina pequeña	\$ 4.500,00	\$ 0,080	\$ 2,00
3 Tarrina grande	\$ 4.275,00	\$ 0,090	\$ 2,25
		\$ 13.441,67	

Fuente: Autores (2019)

Tabla #3. Comparativo de precios BIOPACKING versus competidores principales.

Tipo producto	Empresa	País	Empaque	Comparativo precios unitarios - distribuidor (B2B)					
				Vasos		Tarrina pequeña		Tarrina grande	
				Precio	Precio/u	Precio	Precio/u	Precio	Precio/u
1 Plástico biodegradable	BIOPACKING	ECUADOR	25 u	\$ 0,88	\$ 0,035	\$ 2,00	\$ 0,080	\$ 2,25	\$ 0,090
2 Biodegradable prensado	COMPOSTABLES ECU ¹	ECUADOR	25 u	\$ 0,78	\$ 0,031	\$ 2,05	\$ 0,082	\$ 2,95	\$ 0,118
	LEAFPACKS ²	ECUADOR	500 u	\$ -	\$ -	\$ 155,00	\$ 0,310	\$ 247,50	\$ 0,495
3 Plástico biodegradable importado	GEOPACK ³	COLOMBIA	25 u vasos - 10 u tarrinas	\$ 2,31	\$ 0,046	\$ 3,13	\$ 0,313	\$ 4,78	\$ 0,478
	ECOGREEN ⁴	CHINA	2000 u vasos - 200 u tarrinas	\$ 180,80	\$ 0,090	\$ 84,44	\$ 0,422	\$ 129,38	\$ 0,647
4 Plástico regular	MARCAS BLANCAS ⁵	ECUADOR	25 u	\$ 0,40	\$ 0,016	\$ 1,30	\$ 0,052	\$ 1,40	\$ 0,056

	Vasos	Tarrina pequeña	Tarrina grande
Diferencia BIOPACKING versus competidores directos	\$ -0,021	\$ -0,202	\$ -0,324

Diferencia versus marcas blancas	\$ 0,019	\$ 0,028	\$ 0,034
Porcentaje disposición pago	54%	35%	38%

42%

Fuente: www.compostables.com.ec/llevarcomida.html; Vasquez, Gabriela. Leafpacks. 2018; www.superdesechablesdelnorte.com/199-ecologicos-biodegradables; Diaz, Ignacio. Biodegradables Ecogreen Ecuador. 2018; Autores. Investigación campo

Tabla #4. Características físicas productos BIOPACKING.

Productos	Medidas			Peso (g)
	Boca	Alto	Capacidad	
1 Vasos	75mm	10cm	7oz	8
2 Tarrina pequeña	113mm	8cm	0.5lt	16
3 Tarrina grande	113mm	15cm	1lt	25

Fuente: Autores (2019)

Tabla #5. Capacidad y mix total de producción de BIOPACKING.

Productos	Capacidad producción general (U)	% Capacidad inicial empleada	Capacidad producción total (U)	% Mix producción	Total producción (U)
Vasos	14.756.000	85%	12.542.600	20%	5.027.920
Tarrina pequeña	7.410.000	85%	6.298.500	40%	10.055.840
Tarrina grande	7.410.000	85%	6.298.500	40%	10.055.840
	29.576.000		25.139.600		25.139.600

Fuente: Autores (2019)

Tabla #6. Proyección de ventas: escenario inicial.

		ESCENARIO INICIAL				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Crecimiento ventas unidades (demanda)		0,0%	4,0%	5,5%	6,5%	8,0%
Crecimiento precio unitario		0,0%	0,8%	1,4%	1,6%	1,7%
Participación materia prima costo producto		69,5%	68,6%	67,3%	66,0%	64,7%
Unidades vendidas						
Vasos	20,0%	5.027.920	5.229.037	5.516.634	5.875.215	6.345.232
Tarrina pequeña	40,0%	10.055.840	10.458.074	11.033.268	11.750.430	12.690.464
Tarrina grande	40,0%	10.055.840	10.458.074	11.033.268	11.750.430	12.690.464
		25.139.600	26.145.184	27.583.169	29.376.075	31.726.161
Precio unitario (usd)						
Vasos		\$ 0,035	\$ 0,035	\$ 0,035	\$ 0,036	\$ 0,036
Tarrina pequeña		\$ 0,080	\$ 0,081	\$ 0,082	\$ 0,083	\$ 0,084
Tarrina grande		\$ 0,090	\$ 0,091	\$ 0,092	\$ 0,093	\$ 0,095
Total		\$ 0,205	\$ 0,206	\$ 0,209	\$ 0,212	\$ 0,216
Costo materia prima (usd)						
Vasos		\$ 0,024	\$ 0,024	\$ 0,024	\$ 0,024	\$ 0,024
Tarrina pequeña		\$ 0,056	\$ 0,055	\$ 0,055	\$ 0,055	\$ 0,055
Tarrina grande		\$ 0,063	\$ 0,062	\$ 0,062	\$ 0,062	\$ 0,061
		\$ 0,142	\$ 0,141	\$ 0,141	\$ 0,140	\$ 0,140
(+) VENTAS		\$ 1.882.956,04	\$ 1.973.940,48	\$ 2.111.662,30	\$ 2.284.903,08	\$ 2.509.646,14
Vasos		\$ 173.463,24	\$ 181.844,98	\$ 194.532,31	\$ 210.491,74	\$ 231.195,71
Tarrina pequeña		\$ 804.467,20	\$ 843.339,06	\$ 902.178,82	\$ 976.193,57	\$ 1.072.211,97
Tarrina grande		\$ 905.025,60	\$ 948.756,44	\$ 1.014.951,17	\$ 1.098.217,77	\$ 1.206.238,47
(-) COSTO MATERIA PRIMA		\$ 1.308.878,68	\$ 1.354.552,08	\$ 1.420.646,25	\$ 1.507.054,97	\$ 1.622.832,25
Vasos		\$ 120.577,61	\$ 124.785,17	\$ 130.873,95	\$ 138.834,17	\$ 149.499,90
Tarrina pequeña		\$ 559.200,51	\$ 578.713,84	\$ 606.951,67	\$ 643.868,61	\$ 693.332,87
Tarrina grande		\$ 629.100,57	\$ 651.053,07	\$ 682.820,63	\$ 724.352,19	\$ 779.999,48
(-) MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08
(-) COSTO INDIRECTO FABRICACION		\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
(=) MARGEN DE CONTRIBUCION		\$ 556.158,66	\$ 589.323,75	\$ 606.442,40	\$ 645.565,33	\$ 764.121,01
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN %		30%	30%	29%	28%	30%
COSTO MP %		70%	69%	67%	66%	65%
COSTO INDIRECTO DE FABRICACIÓN Y MOD %		1%	2%	4%	6%	5%
		100%	100%	100%	100%	100%
PRECIO DE VENTA PONDERADO		\$ 0,075	\$ 0,075	\$ 0,077	\$ 0,078	\$ 0,079

Fuente: Autores (2019)

Tabla #7. Proyección de ventas: Escenario optimista y pesimista.

ESCENARIO OPTIMISTA						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Crecimiento ventas unidades (demanda)	3%	0,0%	7,0%	8,5%	9,5%	11,0%
Crecimiento precio unitario	2%	0,0%	2,0%	4,0%	6,0%	8,0%
Participación materia prima costo producto	-5%	64,5%	63,6%	62,3%	61,0%	59,7%
Unidades vendidas						
Vasos	5.027.920	5.379.874	5.837.164	6.391.694	7.094.781	
Tarrina pequeña	10.055.840	10.759.749	11.674.327	12.783.389	14.189.561	
Tarrina grande	10.055.840	10.759.749	11.674.327	12.783.389	14.189.561	
	25.139.600	26.899.372	29.185.819	31.958.471	35.473.903	
Precio unitario (usd)						
Vasos	\$ 0,035	\$ 0,035	\$ 0,037	\$ 0,039	\$ 0,042	
Tarrina pequeña	\$ 0,080	\$ 0,082	\$ 0,085	\$ 0,090	\$ 0,097	
Tarrina grande	\$ 0,090	\$ 0,092	\$ 0,095	\$ 0,101	\$ 0,109	
Total	\$ 0,205	\$ 0,209	\$ 0,217	\$ 0,230	\$ 0,248	
Costo materia prima (usd)						
Vasos	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,02	
Tarrina pequeña	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 0,06	
Tarrina grande	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,07	
	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,14	\$ 0,15	
VENTAS						
Vasos	\$ 1.882.956,04	\$ 2.055.058,22	\$ 2.318.927,70	\$ 2.691.579,38	\$ 3.226.665,36	
Tarrina pequeña	\$ 173.463,24	\$ 189.317,78	\$ 213.626,18	\$ 247.955,91	\$ 297.249,55	
Tarrina grande	\$ 804.467,20	\$ 877.995,50	\$ 990.730,12	\$ 1.149.940,46	\$ 1.378.548,62	
	\$ 905.025,60	\$ 987.744,94	\$ 1.114.571,39	\$ 1.293.683,01	\$ 1.550.867,20	
COSTO MATERIA PRIMA						
Vasos	\$ 1.214.730,88	\$ 1.307.463,56	\$ 1.444.140,15	\$ 1.640.707,74	\$ 1.925.150,76	
Tarrina pequeña	\$ 111.904,45	\$ 120.447,24	\$ 133.038,28	\$ 151.146,64	\$ 177.350,34	
Tarrina grande	\$ 518.977,15	\$ 558.595,92	\$ 616.989,12	\$ 700.969,93	\$ 822.494,32	
	\$ 583.849,29	\$ 628.420,40	\$ 694.112,76	\$ 788.591,17	\$ 925.306,11	
MANO DE OBRA DIRECTA						
	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08	
COSTO INDIRECTO FABRICACION						
	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80	
MARGEN DE CONTRIBUCION						
	\$ 650.306,46	\$ 717.530,01	\$ 790.213,89	\$ 918.588,85	\$ 1.178.821,71	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN %						
COSTO MP %	35%	35%	34%	34%	37%	
COSTO INDIRECTO DE FABRICACIÓN Y MOD %	65%	64%	62%	61%	60%	
	1%	1%	4%	5%	4%	
	100%	100%	100%	100%	100%	
PRECIO DE VENTA PONDERADO						
	\$ 0,075	\$ 0,076	\$ 0,079	\$ 0,084	\$ 0,091	

ESCENARIO PESIMISTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Crecimiento ventas unidades (demanda)	-3%	0,0%	1,0%	2,5%	3,5%
Crecimiento precio unitario	-2%	0,0%	-2,0%	-4,0%	-6,0%
Participación materia prima costo producto	5%	74,51%	73,6%	72,3%	71,0%
Unidades vendidas					
Vasos	5.027.920	5.078.199	5.205.154	5.387.335	5.656.701
Tarrina pequeña	10.055.840	10.156.398	10.410.308	10.774.669	11.313.403
Tarrina grande	10.055.840	10.156.398	10.410.308	10.774.669	11.313.403
	25.139.600	25.390.996	26.025.771	26.936.673	28.283.507
Precio unitario (usd)					
Vasos	\$ 0,035	\$ 0,034	\$ 0,032	\$ 0,031	\$ 0,028
Tarrina pequeña	\$ 0,080	\$ 0,078	\$ 0,075	\$ 0,071	\$ 0,065
Tarrina grande	\$ 0,090	\$ 0,088	\$ 0,085	\$ 0,080	\$ 0,073
Total	\$ 0,205	\$ 0,200	\$ 0,192	\$ 0,181	\$ 0,166
Costo materia prima (usd)					
Vasos	\$ 0,03	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,02
Tarrina pequeña	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 0,05
Tarrina grande	\$ 0,07	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,05
	\$ 0,15	\$ 0,15	\$ 0,14	\$ 0,13	\$ 0,12
VENTAS					
Vasos	\$ 1.882.956,04	\$ 1.863.749,89	\$ 1.833.929,89	\$ 1.784.230,39	\$ 1.723.566,56
Tarrina pequeña	\$ 173.463,24	\$ 171.693,91	\$ 168.946,81	\$ 164.368,35	\$ 158.779,83
Tarrina grande	\$ 804.467,20	\$ 796.261,63	\$ 783.521,45	\$ 762.288,02	\$ 736.370,22
	\$ 905.025,60	\$ 895.794,34	\$ 881.461,63	\$ 857.574,02	\$ 828.416,50
COSTO MATERIA PRIMA					
Vasos	\$ 1.403.026,48	\$ 1.372.124,88	\$ 1.325.494,92	\$ 1.266.037,49	\$ 1.200.701,74
Tarrina pequeña	\$ 129.250,77	\$ 126.404,03	\$ 122.108,34	\$ 116.630,96	\$ 110.612,04
Tarrina grande	\$ 599.423,87	\$ 586.221,58	\$ 566.299,56	\$ 540.897,19	\$ 512.983,39
	\$ 674.351,85	\$ 659.499,28	\$ 637.087,01	\$ 608.509,34	\$ 577.106,31
MANO DE OBRA DIRECTA					
	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08
COSTO INDIRECTO FABRICACION					
	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
MARGEN DE CONTRIBUCION					
	\$ 462.010,86	\$ 461.560,35	\$ 423.861,32	\$ 385.910,12	\$ 400.171,93
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN %					
	25%	25%	23%	22%	23%
COSTO MP %					
	75%	74%	72%	71%	70%
COSTO INDIRECTO DE FABRICACIÓN Y MOD %					
	1%	2%	5%	7%	7%
	100%	100%	100%	100%	100%
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0,075	\$ 0,073	\$ 0,070	\$ 0,066	\$ 0,061

Fuente: Autores (2019)

Tabla #8. Estructura de Capital, inversión inicial y financiamiento.

1. ESTRUCTURA DE CAPITAL

INVERSION TOTAL	\$ 940.000	100%
ACCIONISTA 1	\$ 376.000	40%
ACCIONISTA 2	\$ 564.000	60%

INVERSIÓN INICIAL	\$ 1.096.039
Maquinaria	\$ 1.075.984
Puesta en marcha	\$ 1.700
Adecuaciones	\$ 9.450
Equipos y seguridad	\$ 8.905

FINANCIAMIENTO	\$ 430.394
-----------------------	-------------------

2. INVERSION INICIAL

Maquinaria	Costo (uni)	Cantidad	Costo sin IVA	CIF - 12% IVA	Costo + IVA
Extrusora	\$ 205.000,00	1	\$ 205.000,00	\$ 24.600,00	\$ 229.600,00
Termoformadora	\$ 110.000,00	1	\$ 110.000,00	\$ 13.200,00	\$ 123.200,00
Molde	\$ 92.000,00	3	\$ 276.000,00	\$ 33.120,00	\$ 309.120,00
Chillers	\$ 80.250,00	2	\$ 160.500,00	\$ 19.260,00	\$ 179.760,00
Compresores	\$ 59.000,00	3	\$ 177.000,00	\$ 21.240,00	\$ 198.240,00
					\$ -
Flete marítimo incluido en el costo de la maquinaria	\$ -	-	\$ -		\$ -
Seguro para el transporte marítimo (0.25% de la Extrusora)	\$ 512,50	1	\$ 512,50	\$ 61,50	\$ 574,00
Impuesto Ad Valorem 5% total	\$ 27.312,50	1	\$ 27.312,50	\$ 3.277,50	\$ 30.590,00
Pago alquiler de estibadoras (desestiba)	\$ 150,00	2	\$ 300,00		\$ 300,00
Tranporte terrestre (GYE-UIO)	\$ 800,00	2	\$ 1.600,00		\$ 1.600,00
Seguro transporte terrestre	\$ 3.000,00	1	\$ 3.000,00		\$ 3.000,00
TOTAL			\$ 961.225,00	\$ 114.759,00	\$ 1.075.984,00

Puesta en marcha	Costo (uni)	Cantidad	Costo total
TOTAL	\$ 1.700,00	1	\$ 1.700,00

Adecuaciones	Costo (uni)	Cantidad	Costo total
Garantía arriendo	\$ 800,00	2	\$ 1.600,00
Adecuación Eléctrica	\$ 2.200,00	1	\$ 2.200,00
Adecuación y diseño oficina	\$ 2.800,00	1	\$ 2.800,00
Arquitecto (fabrica diseño arquitectonico y estructural)	\$ 1.200,00	1	\$ 1.200,00
Instalaciones de seguridad y baños	\$ 2.200,00	1	\$ 2.200,00
Instalación de botiquines y diseño de seguridad (extintores, primeros auxilios)	\$ 350,00	3	\$ 1.050,00
TOTAL			\$ 9.450,00

Equipos y seguridad	Costo (uni)	Cantidad	Costo total
Instalación de alarma y seguridad	\$ 2.200,00	1	\$ 2.200,00
Computadores (con software LINUX)	\$ 800,00	2	\$ 1.600,00
Impresora, fotocopidora y escaner	\$ 400,00	1	\$ 400,00
Teléfonos	\$ 25,00	2	\$ 50,00
Desarrollo Web	\$ 1.600,00	1	\$ 1.600,00
Escritorios	\$ 400,00	2	\$ 800,00
Sillas ergonomicas	\$ 150,00	2	\$ 300,00
Sillas de descanso	\$ 100,00	10	\$ 1.000,00
Mostrador de recepción	\$ 250,00	1	\$ 250,00
Mesa central	\$ 450,00	1	\$ 450,00
Microondas	\$ 80,00	1	\$ 80,00
Cafetera	\$ 15,00	1	\$ 15,00
Sillas plasticas	\$ 20,00	8	\$ 160,00
TOTAL			\$ 8.905,00

3. FINANCIAMIENTO

Costo maquinaria + IVA	\$ 1.075.984,00	
Valor a financiar	\$ 430.393,60	40%
Capital propio	\$ 645.590,40	

Crédito bancario		
Tasa %	8,95%	
# de meses	180	15 años

Σ	Resumen anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
87.986	Capital	\$ 14.716,42	\$ 16.033,54	\$ 17.468,54	\$ 19.031,98	\$ 20.735,34
167.865	Interés	\$ 36.453,67	\$ 35.136,55	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
255.850	Cuota	\$ 51.170,09	\$ 51.170,09	\$ 51.170,09	\$ 51.170,09	\$ 51.170,09

Fuente: Autores (2019)

Tabla #9. Depreciaciones

4. DEPRECIACIÓN MAQUINARIA

Costo maquinaria con IVA	\$ 1.075.984,00
# años depreciación	10
Valor depreciación anual	\$ 107.598,40

Resumen anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40
Valor activo fijo	\$ 968.385,60	\$ 860.787,20	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 537.992,00

5. DEPRECIACIÓN COMPUTADORAS E IMPRESORAS

Costo computadoras e impresoras	\$ 2.000,00
# años depreciación	3
Valor depreciación anual	\$ 666,67

Resumen anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ -	\$ -
Valor activo fijo	\$ 1.333,33	\$ 666,67	\$ -	\$ -	\$ -

6. DEPRECIACIÓN VEHICULO - desde año 5

Costo vehiculo	\$ 44.520,00
# años depreciación	10
Valor depreciación anual	\$ 4.452,00

Resumen anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.452,00
Valor activo fijo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40.068,00

Fuente: Autores (2019)

Tabla #10. CAPM y WAAC para los escenarios inicial, optimista y pesimista.

		ESCENARIO INICIAL				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
WACC = E/V (Re) + D/V (Rd) * (1 - T)		8,99%	9,32%	9,53%	9,64%	9,82%
E - Patrimonio	=	\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
V - Activos empresa (pasivos + patrimonio)	=	\$ 1.333.692,69	\$ 1.501.365,96	\$ 1.629.348,30	\$ 1.694.007,26	\$ 1.827.840,11
D - Deuda	=	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12
Rd - costo de financiamiento de deuda	=	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%
T - Impuestos totales: empresas (25%) + utilidades empleados (15%)	=	40%	40%	40%	40%	0,4000
CAPM (Re) = Rf + B (RM - Rf)		11,50%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%
Rf - tasa libre de riesgo país	=	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%
B - Beta Apalancada	=	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Rm - Tasa rentabilidad de mercado	=	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%
Beta Apalancada (BL) = Bu* [1+(1-t)*D/E]		1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Bu - Beta ponderada sin apalancamiento (Damoradam)	=	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200
Tasa impositiva total Ecuador - empresas (25%) + utilidades	=	40%	40%	40%	40%	40%
D/E - Índice deuda patrimonio c/estructura óptima	=	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%

Riesgo País Promedio

2019	594
2018	826
2017	350
2016	647
2015	1233

7,30%

D/E 66,67% Índice deuda/patrimonio estructura óptima de capital

- 40% Deuda
- 60% Patrimonio
- 100%

		ESCENARIO OPTIMISTA				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
WACC = E/V (Re) + D/V (Rd) * (1 - T)		9,16%	9,53%	9,76%	9,88%	10,07%
E - Patrimonio	=	\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
V - Activos empresa (pasivos + patrimonio)	=	\$ 1.377.120,29	\$ 1.612.502,67	\$ 1.813.990,89	\$ 1.953.282,00	\$ 2.200.663,08
D - Deuda	=	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12
Rd - costo de financiamiento de deuda	=	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%
T - Impuestos totales: empresas (25%) + utilidades empleados (15%)	=	40%	40%	40%	40%	40%

CAPM (Re) = Rf + B (RM - Rf)		11,50%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%
Rf - tasa libre de riesgo país	=	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%
B - Beta Apalancada	=	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Rm - Tasa rentabilidad de mercado	=	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%

Beta Apalancada (BL) = Bu* [1+(1-t)*D/E]		1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Bu - Beta ponderada sin apalancamiento (Damoradam)	=	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200
Tasa impositiva total Ecuador - empresas (25%) + utilidades	=	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%
D/E - Indice deuda patrimonio c/estructura óptima	=	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%

		ESCENARIO PESIMISTA				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
WACC = E/V (Re) + D/V (Rd) * (1 - T)		8,80%	9,09%	9,26%	9,35%	9,54%
E - Patrimonio	=	\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
V - Activos empresa (pasivos + patrimonio)	=	\$ 1.291.049,65	\$ 1.389.036,68	\$ 1.440.875,17	\$ 1.431.360,28	\$ 1.462.574,13
D - Deuda	=	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12
Rd - costo de financiamiento de deuda	=	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%
T - Impuestos totales: empresas (25%) + utilidades empleados (15%)	=	40%	40%	40%	40%	40%

CAPM (Re) = Rf + B (RM - Rf)		11,50%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%
Rf - tasa libre de riesgo país	=	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%
B - Beta Apalancada	=	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Rm - Tasa rentabilidad de mercado	=	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%	11,47%

Beta Apalancada (BL) = Bu* [1+(1-t)*D/E]		1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Bu - Beta ponderada sin apalancamiento (Damoradam)	=	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200
Tasa impositiva total Ecuador - empresas (25%) + utilidades	=	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%
D/E - Indice deuda patrimonio c/estructura óptima	=	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%

Fuente: Autores (2019)

Tabla #11. Política de dividendos BIOPACKING para escenario inicial, optimista y pesimista.

ESCENARIO INICIAL						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PATRIMONIO		\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
Dividendos		\$ 21.433,51	\$ 45.346,17	\$ 93.939,09	\$ 150.350,88	\$ 192.529,33
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 192.901,59	\$ 181.384,67	\$ 140.908,64	\$ 100.233,92	\$ 128.352,89

ESCENARIO OPTIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PATRIMONIO		\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
Dividendos		\$ 27.435,43	\$ 61.692,46	\$ 140.800,82	\$ 254.782,38	\$ 351.152,35
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 246.918,89	\$ 246.769,86	\$ 211.201,23	\$ 169.854,92	\$ 234.101,57

ESCENARIO PESIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PATRIMONIO		\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
Dividendos		\$ 15.431,59	\$ 29.056,33	\$ 47.380,92	\$ 51.032,76	\$ 53.318,81
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 138.884,29	\$ 116.225,34	\$ 71.071,37	\$ 34.021,84	\$ 35.545,87

Fuente: Autores (2019)

Tabla #12. Escenario Inicial: Detalle de Movimientos de Inventario

rotacion	30
cuentas por cobrar	15
cuentas por pagar	30

7. VENTAS (UNI)	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	5.027.920	5.229.037	5.516.634	5.875.215	6.345.232
Tarrina pequeña	10.055.840	10.458.074	11.033.268	11.750.430	12.690.464
Tarrina grande	10.055.840	10.458.074	11.033.268	11.750.430	12.690.464

8. INVENTARIOS**INVENTARIO FINAL****PRODUCTO****TERMINADO (UNI)**

Vasos	418.993	435.753	459.719	489.601	528.769
Tarrina pequeña	837.987	871.506	919.439	979.203	1.057.539
Tarrina grande	837.987	871.506	919.439	979.203	1.057.539
Totales	2.094.967	2.178.765	2.298.597	2.448.006	2.643.847

INVENTARIO FINAL**PRODUCTO****TERMINADO (USD)**

Vasos	\$ 10.185,69	\$ 10.629,57	\$ 11.555,43	\$ 12.585,04	\$ 13.400,23
Tarrina pequeña	\$ 47.238,00	\$ 49.296,55	\$ 53.590,38	\$ 58.365,38	\$ 62.145,98
Tarrina grande	\$ 53.142,75	\$ 55.458,61	\$ 60.289,18	\$ 65.661,06	\$ 69.914,22
Totales	\$ 110.566,45	\$ 115.384,73	\$ 125.434,99	\$ 136.611,48	\$ 145.460,43

INVENTARIO FINAL					
MATERIA PRIMA (USD)	\$ 76.856,85	\$ 79.178,99	\$ 84.387,90	\$ 90.104,92	\$ 94.060,22

9. CUENTAS POR**COBRAR (UNI)**

Vasos	209.497	217.877	229.860	244.801	264.385
Tarrina pequeña	418.993	435.753	459.719	489.601	528.769
Tarrina grande	418.993	435.753	459.719	489.601	528.769
	1.047.483	1.089.383	1.149.299	1.224.003	1.321.923

CUENTAS POR COBRAR**(USD)**

Vasos	\$ 7.227,64	\$ 7.576,87	\$ 8.105,51	\$ 8.770,49	\$ 9.633,15
Tarrina pequeña	\$ 33.519,47	\$ 35.139,13	\$ 37.590,78	\$ 40.674,73	\$ 44.675,50
Tarrina grande	\$ 37.709,40	\$ 39.531,52	\$ 42.289,63	\$ 45.759,07	\$ 50.259,94
	\$ 78.456,50	\$ 82.247,52	\$ 87.985,93	\$ 95.204,29	\$ 104.568,59

10. CUENTAS POR**PAGAR (USD)**

	\$ 76.856,85	\$ 79.178,99	\$ 84.387,90	\$ 90.104,92	\$ 94.060,22
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

**RESUMEN DE
INVENTARIOS**

SALDO INICIAL (USD)	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	\$ -	\$ 10.185,69	\$ 10.629,57	\$ 11.555,43	\$ 12.585,04
Tarrina pequeña	\$ -	\$ 47.238,00	\$ 49.296,55	\$ 53.590,38	\$ 58.365,38
Tarrina grande	\$ -	\$ 53.142,75	\$ 55.458,61	\$ 60.289,18	\$ 65.661,06

VENTAS (USD)

Vasos	\$ 173.463,24	\$ 181.844,98	\$ 194.532,31	\$ 210.491,74	\$ 231.195,71
Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 843.339,06	\$ 902.178,82	\$ 976.193,57	\$ 1.072.211,97
Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 948.756,44	\$ 1.014.951,17	\$ 1.098.217,77	\$ 1.206.238,47

SALDO FINAL (USD)

Vasos	\$ 10.185,69	\$ 10.629,57	\$ 11.555,43	\$ 12.585,04	\$ 13.400,23
Tarrina pequeña	\$ 47.238,00	\$ 49.296,55	\$ 53.590,38	\$ 58.365,38	\$ 62.145,98
Tarrina grande	\$ 53.142,75	\$ 55.458,61	\$ 60.289,18	\$ 65.661,06	\$ 69.914,22

Fuente: Autores (2019)

Tabla #13. Escenario Optimista: Detalle de Movimientos de Inventario

rotacion	30
cuentas por cobrar	15
cuentas por pagar	30

7. VENTAS (UNI)	ESCENARIO OPTIMISTA				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	5.027.920	5.379.874	5.837.164	6.391.694	7.094.781
Tarrina pequeña	10.055.840	10.759.749	11.674.327	12.783.389	14.189.561
Tarrina grande	10.055.840	10.759.749	11.674.327	12.783.389	14.189.561

8. INVENTARIOS
INVENTARIO FINAL
PRODUCTO
TERMINADO (UNI)

Vasos	418.993	448.323	486.430	532.641	591.232
Tarrina pequeña	837.987	896.646	972.861	1.065.282	1.182.463
Tarrina grande	837.987	896.646	972.861	1.065.282	1.182.463
Totales	2.094.967	2.241.614	2.432.152	2.663.206	2.956.159

INVENTARIO FINAL
PRODUCTO
TERMINADO (USD)

Vasos	\$ 9.462,93	\$ 10.268,07	\$ 11.735,79	\$ 13.611,08	\$ 15.721,10
Tarrina pequeña	\$ 43.886,06	\$ 47.620,05	\$ 54.426,84	\$ 63.123,83	\$ 72.909,43
Tarrina grande	\$ 49.371,81	\$ 53.572,56	\$ 61.230,19	\$ 71.014,31	\$ 82.023,11
Totales	\$ 102.720,80	\$ 111.460,68	\$ 127.392,82	\$ 147.749,21	\$ 170.653,64

INVENTARIO FINAL MATERIA PRIMA (USD)	\$ 66.267,15	\$ 70.913,21	\$ 79.335,41	\$ 90.063,58	\$ 101.818,42
---	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

**9. CUENTAS POR
COBRAR (UNI)**

Vasos	209.497	224.161	243.215	266.321	295.616
Tarrina pequeña	418.993	448.323	486.430	532.641	591.232
Tarrina grande	418.993	448.323	486.430	532.641	591.232
	1.047.483	1.120.807	1.216.076	1.331.603	1.478.079

**CUENTAS POR COBRAR
(USD)**

Vasos	\$ 7.227,64	\$ 7.888,24	\$ 8.901,09	\$ 10.331,50	\$ 12.385,40
Tarrina pequeña	\$ 33.519,47	\$ 36.583,15	\$ 41.280,42	\$ 47.914,19	\$ 57.439,53
Tarrina grande	\$ 37.709,40	\$ 41.156,04	\$ 46.440,47	\$ 53.903,46	\$ 64.619,47
	\$ 78.456,50	\$ 85.627,43	\$ 96.621,99	\$ 112.149,14	\$ 134.444,39

10. CUENTAS POR PAGAR (USD)	\$ 66.267,15	\$ 70.913,21	\$ 79.335,41	\$ 90.063,58	\$ 101.818,42
--	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

**RESUMEN DE
INVENTARIOS**

SALDO INICIAL (USD)	ESCENARIO OPTIMISTA				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	\$ -	\$ 9.462,93	\$ 10.268,07	\$ 11.735,79	\$ 13.611,08
Tarrina pequeña	\$ -	\$ 43.886,06	\$ 47.620,05	\$ 54.426,84	\$ 63.123,83
Tarrina grande	\$ -	\$ 49.371,81	\$ 53.572,56	\$ 61.230,19	\$ 71.014,31

VENTAS (USD)

Vasos	\$ 173.463,24	\$ 189.317,78	\$ 213.626,18	\$ 247.955,91	\$ 297.249,55
Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 877.995,50	\$ 990.730,12	\$ 1.149.940,46	\$ 1.378.548,62
Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 987.744,94	\$ 1.114.571,39	\$ 1.293.683,01	\$ 1.550.867,20

SALDO FINAL (USD)

Vasos	\$ 9.462,93	\$ 10.268,07	\$ 11.735,79	\$ 13.611,08	\$ 15.721,10
Tarrina pequeña	\$ 43.886,06	\$ 47.620,05	\$ 54.426,84	\$ 63.123,83	\$ 72.909,43
Tarrina grande	\$ 49.371,81	\$ 53.572,56	\$ 61.230,19	\$ 71.014,31	\$ 82.023,11

Fuente: Autores (2019)

Tabla #14. Escenario Pesimista: Detalle de Movimientos de Inventario

rotacion	30
cuentas por cobrar	15
cuentas por pagar	30

7. VENTAS (UNI)	ESCENARIO PESIMISTA				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	5.027.920	5.078.199	5.205.154	5.387.335	5.656.701
Tarrina pequeña	10.055.840	10.156.398	10.410.308	10.774.669	11.313.403
Tarrina grande	10.055.840	10.156.398	10.410.308	10.774.669	11.313.403

8. INVENTARIOS**INVENTARIO FINAL****PRODUCTO****TERMINADO (UNI)**

Vasos	418.993	423.183	433.763	448.945	471.392
Tarrina pequeña	837.987	846.367	867.526	897.889	942.784
Tarrina grande	837.987	846.367	867.526	897.889	942.784
Totales	2.094.967	2.115.916	2.168.814	2.244.723	2.356.959

INVENTARIO FINAL**PRODUCTO****TERMINADO (USD)**

Vasos	\$ 10.908,46	\$ 10.764,47	\$ 10.824,96	\$ 10.734,77	\$ 10.159,57
Tarrina pequeña	\$ 50.589,95	\$ 49.922,19	\$ 50.202,71	\$ 49.784,43	\$ 47.116,85
Tarrina grande	\$ 56.913,69	\$ 56.162,46	\$ 56.478,05	\$ 56.007,49	\$ 53.006,46
Totales	\$ 118.412,10	\$ 116.849,13	\$ 117.505,71	\$ 116.526,69	\$ 110.282,89

INVENTARIO FINAL MATERIA PRIMA (USD)	\$ 88.231,11	\$ 86.026,35	\$ 84.928,67	\$ 82.683,92	\$ 76.827,24
---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

9. CUENTAS POR**COBRAR (UNI)**

Vasos	209.497	211.592	216.881	224.472	235.696
Tarrina pequeña	418.993	423.183	433.763	448.945	471.392
Tarrina grande	418.993	423.183	433.763	448.945	471.392
	1.047.483	1.057.958	1.084.407	1.122.361	1.178.479

CUENTAS POR COBRAR**(USD)**

Vasos	\$ 7.227,64	\$ 7.153,91	\$ 7.039,45	\$ 6.848,68	\$ 6.615,83
Tarrina pequeña	\$ 33.519,47	\$ 33.177,57	\$ 32.646,73	\$ 31.762,00	\$ 30.682,09
Tarrina grande	\$ 37.709,40	\$ 37.324,76	\$ 36.727,57	\$ 35.732,25	\$ 34.517,35
	\$ 78.456,50	\$ 77.656,25	\$ 76.413,75	\$ 74.342,93	\$ 71.815,27

10. CUENTAS POR PAGAR (USD)	\$ 88.231,11	\$ 86.026,35	\$ 84.928,67	\$ 82.683,92	\$ 76.827,24
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

**RESUMEN DE
INVENTARIOS**

SALDO INICIAL (USD)	ESCENARIO PESIMISTA				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vasos	\$ -	\$ 10.908,46	\$ 10.764,47	\$ 10.824,96	\$ 10.734,77
Tarrina pequeña	\$ -	\$ 50.589,95	\$ 49.922,19	\$ 50.202,71	\$ 49.784,43
Tarrina grande	\$ -	\$ 56.913,69	\$ 56.162,46	\$ 56.478,05	\$ 56.007,49

VENTAS (USD)

Vasos	\$ 173.463,24	\$ 171.693,91	\$ 168.946,81	\$ 164.368,35	\$ 158.779,83
Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 796.261,63	\$ 783.521,45	\$ 762.288,02	\$ 736.370,22
Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 895.794,34	\$ 881.461,63	\$ 857.574,02	\$ 828.416,50

SALDO FINAL (USD)

Vasos	\$ 10.908,46	\$ 10.764,47	\$ 10.824,96	\$ 10.734,77	\$ 10.159,57
Tarrina pequeña	\$ 50.589,95	\$ 49.922,19	\$ 50.202,71	\$ 49.784,43	\$ 47.116,85
Tarrina grande	\$ 56.913,69	\$ 56.162,46	\$ 56.478,05	\$ 56.007,49	\$ 53.006,46

Fuente: Autores (2019)

Tabla #15. Escenario Inicial: Balance General

	ESCENARIO INICIAL					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
11. BALANCE GENERAL						
ACTIVO		\$ 1.333.692,69	\$ 1.501.365,96	\$ 1.629.348,30	\$ 1.694.007,26	\$ 1.827.840,11
ACTIVO CORRIENTE		\$ 363.973,75	\$ 639.912,09	\$ 876.159,50	\$ 1.048.416,86	\$ 1.249.780,11
- CAJA Y BANCOS		\$ 98.093,95	\$ 363.100,85	\$ 578.350,67	\$ 726.496,16	\$ 905.690,87
- CUENTAS POR COBRAR		\$ 78.456,50	\$ 82.247,52	\$ 87.985,93	\$ 95.204,29	\$ 104.568,59
- INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO		\$ 110.566,45	\$ 115.384,73	\$ 125.434,99	\$ 136.611,48	\$ 145.460,43
- INVENTARIO MATERIA PRIMA		\$ 76.856,85	\$ 79.178,99	\$ 84.387,90	\$ 90.104,92	\$ 94.060,22
ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
- ACTIVO FIJO NETO	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
PASIVO Y PATRIMONIO		\$ 1.333.692,69	\$ 1.501.365,96	\$ 1.629.348,30	\$ 1.694.007,26	\$ 1.827.840,11
PASIVO		\$ 492.534,03	\$ 478.822,63	\$ 466.563,00	\$ 453.248,04	\$ 436.468,01
PASIVO CORRIENTE		\$ 76.856,85	\$ 79.178,99	\$ 84.387,90	\$ 90.104,92	\$ 94.060,22
- CUENTAS POR PAGAR		\$ 76.856,85	\$ 79.178,99	\$ 84.387,90	\$ 90.104,92	\$ 94.060,22
PASIVO NO CORRIENTE		\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
- OBLIGACIONES BANCARIAS	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
PATRIMONIO		\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
Dividendos		\$ 21.433,51	\$ 45.346,17	\$ 93.939,09	\$ 150.350,88	\$ 192.529,33
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 192.901,59	\$ 181.384,67	\$ 140.908,64	\$ 100.233,92	\$ 128.352,89

Fuente: Autores (2019)

Tabla #16. Escenario Inicial: Estado de Pérdidas y Ganancias

		ESCENARIO INICIAL				
10. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+)	VENTAS	\$ 1.882.956,04	\$ 1.973.940,48	\$ 2.111.662,30	\$ 2.284.903,08	\$ 2.509.646,14
	Vasos	\$ 173.463,24	\$ 181.844,98	\$ 194.532,31	\$ 210.491,74	\$ 231.195,71
	Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 843.339,06	\$ 902.178,82	\$ 976.193,57	\$ 1.072.211,97
	Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 948.756,44	\$ 1.014.951,17	\$ 1.098.217,77	\$ 1.206.238,47
(-)	COSTO MATERIA PRIMA	\$ 1.308.878,68	\$ 1.354.552,08	\$ 1.420.646,25	\$ 1.507.054,97	\$ 1.622.832,25
	Vasos	\$ 120.577,61	\$ 124.785,17	\$ 130.873,95	\$ 138.834,17	\$ 149.499,90
	Tarrina pequeña	\$ 559.200,51	\$ 578.713,84	\$ 606.951,67	\$ 643.868,61	\$ 693.332,87
	Tarrina grande	\$ 629.100,57	\$ 651.053,07	\$ 682.820,63	\$ 724.352,19	\$ 779.999,48
(-)	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08
(-)	COSTO INDIRECTO FABRICACION	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
(=)	MARGEN DE CONTRIBUCION	\$ 556.158,66	\$ 589.323,75	\$ 606.442,40	\$ 645.565,33	\$ 764.121,01
(-)	GASTO ADMINISTRATIVO Y VENTAS	\$ 182.159,73	\$ 189.979,07	\$ 195.218,98	\$ 211.035,58	\$ 220.935,74
	Personal ventas	\$ 6.600,00	\$ 14.592,00	\$ 15.984,00	\$ 26.064,00	\$ 28.152,00
	Contador	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
	Gerente	\$ 28.800,00	\$ 31.800,00	\$ 34.800,00	\$ 37.800,00	\$ 40.800,00
	Servicios e insumos	\$ 36.628,00	\$ 34.122,00	\$ 34.436,58	\$ 34.773,18	\$ 35.133,34
	Depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
(=)	UTILIDAD OPERATIVA	\$ 373.998,93	\$ 399.344,68	\$ 411.223,42	\$ 434.529,75	\$ 543.185,27
(-)	GASTO NO OPERATIVO	\$ -	\$ 7.885,25	\$ 9.133,28	\$ 9.317,44	\$ 9.405,85
	Patente municipal	\$ -	\$ 1.885,25	\$ 2.133,28	\$ 2.317,44	\$ 2.405,85
	1.5 x mil impuesto municipal	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
(-)	GASTO FINANCIERO	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
	Pago interés crédito	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
(=)	UTILIDAD BRUTA	\$ 336.211,92	\$ 355.656,21	\$ 368.388,60	\$ 393.074,19	\$ 503.344,66
(-)	PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES	15% \$ 50.431,79	\$ 53.348,43	\$ 55.258,29	\$ 58.961,13	\$ 75.501,70
(=)	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 285.780,14	\$ 302.307,78	\$ 313.130,31	\$ 334.113,07	\$ 427.842,96
(-)	IMPUESTO A LA RENTA	25% \$ 71.445,03	\$ 75.576,94	\$ 78.282,58	\$ 83.528,27	\$ 106.960,74
(=)	UTILIDAD NETA	\$ 214.335,10	\$ 226.730,83	\$ 234.847,73	\$ 250.584,80	\$ 320.882,22
	EBITA	\$ 482.930,66	\$ 507.609,75	\$ 518.821,82	\$ 542.128,15	\$ 655.235,67
	EBIT	\$ 373.998,93	\$ 399.344,68	\$ 411.223,42	\$ 434.529,75	\$ 543.185,27

Fuente: Autores (2019)

Tabla #17. Escenario Optimista: Balance General

	ESCENARIO OPTIMISTA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
11. BALANCE GENERAL						
ACTIVO		\$ 1.377.120,29	\$ 1.612.502,67	\$ 1.813.990,89	\$ 1.953.282,00	\$ 2.200.663,08
ACTIVO CORRIENTE		\$ 407.401,35	\$ 751.048,81	\$ 1.060.802,09	\$ 1.307.691,60	\$ 1.622.603,08
- CAJA Y BANCOS		\$ 159.956,91	\$ 483.047,48	\$ 757.451,88	\$ 957.729,67	\$ 1.215.686,63
- CUENTAS POR COBRAR		\$ 78.456,50	\$ 85.627,43	\$ 96.621,99	\$ 112.149,14	\$ 134.444,39
- INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO		\$ 102.720,80	\$ 111.460,68	\$ 127.392,82	\$ 147.749,21	\$ 170.653,64
- INVENTARIO MATERIA PRIMA		\$ 66.267,15	\$ 70.913,21	\$ 79.335,41	\$ 90.063,58	\$ 101.818,42
ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
- ACTIVO FIJO NETO	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
PASIVO Y PATRIMONIO		\$ 1.377.120,29	\$ 1.612.502,67	\$ 1.813.990,89	\$ 1.953.282,00	\$ 2.200.663,08
PASIVO		\$ 481.944,33	\$ 470.556,85	\$ 461.510,51	\$ 453.206,70	\$ 444.226,21
PASIVO CORRIENTE		\$ 66.267,15	\$ 70.913,21	\$ 79.335,41	\$ 90.063,58	\$ 101.818,42
- CUENTAS POR PAGAR		\$ 66.267,15	\$ 70.913,21	\$ 79.335,41	\$ 90.063,58	\$ 101.818,42
PASIVO NO CORRIENTE		\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
- OBLIGACIONES BANCARIAS	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
PATRIMONIO		\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
Dividendos		\$ 27.435,43	\$ 61.692,46	\$ 140.800,82	\$ 254.782,38	\$ 351.152,35
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 246.918,89	\$ 246.769,86	\$ 211.201,23	\$ 169.854,92	\$ 234.101,57

Fuente: Autores (2019)

Tabla #18. Escenario Optimista: Estado de Pérdidas y Ganancias

		ESCENARIO OPTIMISTA				
10. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+)	VENTAS	\$ 1.882.956,04	\$ 2.055.058,22	\$ 2.318.927,70	\$ 2.691.579,38	\$ 3.226.665,36
	Vasos	\$ 173.463,24	\$ 189.317,78	\$ 213.626,18	\$ 247.955,91	\$ 297.249,55
	Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 877.995,50	\$ 990.730,12	\$ 1.149.940,46	\$ 1.378.548,62
	Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 987.744,94	\$ 1.114.571,39	\$ 1.293.683,01	\$ 1.550.867,20
(-)	COSTO MATERIA PRIMA	\$ 1.214.730,88	\$ 1.307.463,56	\$ 1.444.140,15	\$ 1.640.707,74	\$ 1.925.150,76
	Vasos	\$ 111.904,45	\$ 120.447,24	\$ 133.038,28	\$ 151.146,64	\$ 177.350,34
	Tarrina pequeña	\$ 518.977,15	\$ 558.595,92	\$ 616.989,12	\$ 700.969,93	\$ 822.494,32
	Tarrina grande	\$ 583.849,29	\$ 628.420,40	\$ 694.112,76	\$ 788.591,17	\$ 925.306,11
(-)	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08
(-)	COSTO INDIRECTO FABRICACION	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
(=)	MARGEN DE CONTRIBUCION	\$ 650.306,46	\$ 717.530,01	\$ 790.213,89	\$ 918.588,85	\$ 1.178.821,71
(-)	GASTO ADMINISTRATIVO Y VENTAS	\$ 182.159,73	\$ 189.979,07	\$ 195.218,98	\$ 211.035,58	\$ 220.935,74
	Personal ventas	\$ 6.600,00	\$ 14.592,00	\$ 15.984,00	\$ 26.064,00	\$ 28.152,00
	Contador	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
	Gerente	\$ 28.800,00	\$ 31.800,00	\$ 34.800,00	\$ 37.800,00	\$ 40.800,00
	Servicios e insumos	\$ 36.628,00	\$ 34.122,00	\$ 34.436,58	\$ 34.773,18	\$ 35.133,34
	Depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
(=)	UTILIDAD OPERATIVA	\$ 468.146,73	\$ 527.550,94	\$ 594.994,91	\$ 707.553,27	\$ 957.885,97
(-)	GASTO NO OPERATIVO	\$ -	\$ 7.885,25	\$ 9.133,28	\$ 9.317,44	\$ 9.405,85
	Patente municipal	\$ -	\$ 1.885,25	\$ 2.133,28	\$ 2.317,44	\$ 2.405,85
	1.5 x mil impuesto municipal	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
(-)	GASTO FINANCIERO	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
	Pago interés crédito	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
(=)	UTILIDAD BRUTA	\$ 430.359,73	\$ 483.862,47	\$ 552.160,08	\$ 666.097,72	\$ 918.045,36
(-)	PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES	\$ 64.553,96	\$ 72.579,37	\$ 82.824,01	\$ 99.914,66	\$ 137.706,80
(=)	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 365.805,77	\$ 411.283,10	\$ 469.336,07	\$ 566.183,06	\$ 780.338,56
(-)	IMPUESTO A LA RENTA	\$ 91.451,44	\$ 102.820,77	\$ 117.334,02	\$ 141.545,77	\$ 195.084,64
(=)	UTILIDAD NETA	\$ 274.354,33	\$ 308.462,32	\$ 352.002,05	\$ 424.637,30	\$ 585.253,92
	EBITA	\$ 577.078,46	\$ 635.816,01	\$ 702.593,31	\$ 815.151,67	\$ 1.069.936,37
	EBIT	\$ 468.146,73	\$ 527.550,94	\$ 594.994,91	\$ 707.553,27	\$ 957.885,97

Fuente: Autores (2019)

Tabla #19. Escenario Pesimista: Balance General

	ESCENARIO PESIMISTA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
11. BALANCE GENERAL						
ACTIVO		\$ 1.291.049,65	\$ 1.389.036,68	\$ 1.440.875,17	\$ 1.431.360,28	\$ 1.462.574,13
ACTIVO CORRIENTE		\$ 321.330,72	\$ 527.582,81	\$ 687.686,37	\$ 785.769,88	\$ 884.514,13
- CAJA Y BANCOS		\$ 36.231,00	\$ 247.051,09	\$ 408.838,24	\$ 512.216,34	\$ 625.588,74
- CUENTAS POR COBRAR		\$ 78.456,50	\$ 77.656,25	\$ 76.413,75	\$ 74.342,93	\$ 71.815,27
- INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO		\$ 118.412,10	\$ 116.849,13	\$ 117.505,71	\$ 116.526,69	\$ 110.282,89
- INVENTARIO MATERIA PRIMA		\$ 88.231,11	\$ 86.026,35	\$ 84.928,67	\$ 82.683,92	\$ 76.827,24
ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
- ACTIVO FIJO NETO	\$ 1.077.984,00	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
PASIVO Y PATRIMONIO		\$ 1.291.049,65	\$ 1.389.036,68	\$ 1.440.875,17	\$ 1.431.360,28	\$ 1.462.574,13
PASIVO		\$ 503.908,29	\$ 485.669,99	\$ 467.103,77	\$ 445.827,04	\$ 419.235,02
PASIVO CORRIENTE		\$ 88.231,11	\$ 86.026,35	\$ 84.928,67	\$ 82.683,92	\$ 76.827,24
- CUENTAS POR PAGAR		\$ 88.231,11	\$ 86.026,35	\$ 84.928,67	\$ 82.683,92	\$ 76.827,24
PASIVO NO CORRIENTE		\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
- OBLIGACIONES BANCARIAS	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
PATRIMONIO		\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
Dividendos		\$ 15.431,59	\$ 29.056,33	\$ 47.380,92	\$ 51.032,76	\$ 53.318,81
PAGO DE DIVIDENDOS		10%	20%	40%	60%	60%
Resultados		\$ 138.884,29	\$ 116.225,34	\$ 71.071,37	\$ 34.021,84	\$ 35.545,87

Fuente: Autores (2019)

Tabla #20. Escenario Pesimista: Estado de Pérdidas y Ganancias

ESCENARIO PESIMISTA						
10. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+)	VENTAS	\$ 1.882.956,04	\$ 1.863.749,89	\$ 1.833.929,89	\$ 1.784.230,39	\$ 1.723.566,56
	Vasos	\$ 173.463,24	\$ 171.693,91	\$ 168.946,81	\$ 164.368,35	\$ 158.779,83
	Tarrina pequeña	\$ 804.467,20	\$ 796.261,63	\$ 783.521,45	\$ 762.288,02	\$ 736.370,22
	Tarrina grande	\$ 905.025,60	\$ 895.794,34	\$ 881.461,63	\$ 857.574,02	\$ 828.416,50
(-)	COSTO MATERIA PRIMA	\$ 1.403.026,48	\$ 1.372.124,88	\$ 1.325.494,92	\$ 1.266.037,49	\$ 1.200.701,74
	Vasos	\$ 129.250,77	\$ 126.404,03	\$ 122.108,34	\$ 116.630,96	\$ 110.612,04
	Tarrina pequeña	\$ 599.423,87	\$ 586.221,58	\$ 566.299,56	\$ 540.897,19	\$ 512.983,39
	Tarrina grande	\$ 674.351,85	\$ 659.499,28	\$ 637.087,01	\$ 608.509,34	\$ 577.106,31
(-)	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08
(-)	COSTO INDIRECTO FABRICACION	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
(=)	MARGEN DE CONTRIBUCION	\$ 462.010,86	\$ 461.560,35	\$ 423.861,32	\$ 385.910,12	\$ 400.171,93
(-)	GASTO ADMINISTRATIVO Y VENTAS	\$ 182.159,73	\$ 189.979,07	\$ 195.218,98	\$ 211.035,58	\$ 220.935,74
	Personal ventas	\$ 6.600,00	\$ 14.592,00	\$ 15.984,00	\$ 26.064,00	\$ 28.152,00
	Contador	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
	Gerente	\$ 28.800,00	\$ 31.800,00	\$ 34.800,00	\$ 37.800,00	\$ 40.800,00
	Servicios e insumos	\$ 36.628,00	\$ 34.122,00	\$ 34.436,58	\$ 34.773,18	\$ 35.133,34
	Depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
(=)	UTILIDAD OPERATIVA	\$ 279.851,13	\$ 271.581,29	\$ 228.642,34	\$ 174.874,54	\$ 179.236,19
(-)	GASTO NO OPERATIVO	\$ -	\$ 7.885,25	\$ 9.133,28	\$ 9.317,44	\$ 9.405,85
	Patente municipal	\$ -	\$ 1.885,25	\$ 2.133,28	\$ 2.317,44	\$ 2.405,85
	1.5 x mil impuesto municipal	\$ -	\$ 6.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
(-)	GASTO FINANCIERO	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
	Pago interés crédito	\$ 37.787,00	\$ 35.803,22	\$ 33.701,55	\$ 32.138,11	\$ 30.434,75
(=)	UTILIDAD BRUTA	\$ 242.064,12	\$ 227.892,81	\$ 185.807,51	\$ 133.418,99	\$ 139.395,58
(-)	PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES	\$ 36.309,62	\$ 34.183,92	\$ 27.871,13	\$ 20.012,85	\$ 20.909,34
(=)	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 205.754,50	\$ 193.708,89	\$ 157.936,39	\$ 113.406,14	\$ 118.486,24
(-)	IMPUESTO A LA RENTA	\$ 51.438,63	\$ 48.427,22	\$ 39.484,10	\$ 28.351,53	\$ 29.621,56
(=)	UTILIDAD NETA	\$ 154.315,88	\$ 145.281,67	\$ 118.452,29	\$ 85.054,60	\$ 88.864,68
	EBITA	\$ 388.782,86	\$ 379.846,35	\$ 336.240,74	\$ 282.472,94	\$ 291.286,59
	EBIT	\$ 279.851,13	\$ 271.581,29	\$ 228.642,34	\$ 174.874,54	\$ 179.236,19

Fuente: Autores (2019)

Tabla#21. Tabla de situación laboral BIOPACKING

Mano de obra directa		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	# de personas	2	4	6	8	10
8	Sueldo nominal	\$ 396,00	\$ 404,00	\$ 412,00	\$ 420,00	\$ 428,00
	Salario	\$ 9.504,00	\$ 19.392,00	\$ 29.664,00	\$ 40.320,00	\$ 51.360,00
	Aporte patronal IESS	\$ 1.059,70	\$ 2.162,21	\$ 3.307,54	\$ 4.495,68	\$ 5.726,64
396	Décimo tercero	\$ 792,00	\$ 824,00	\$ 872,00	\$ 936,00	\$ 1.016,00
	Décimo cuarto	\$ 803,00	\$ 1.638,44	\$ 2.506,33	\$ 3.406,67	\$ 4.339,44
	Fondos de reserva	\$ -	\$ 1.616,00	\$ 2.472,00	\$ 3.360,00	\$ 4.280,00
	TOTAL	\$ 12.158,70	\$ 24.016,65	\$ 36.349,87	\$ 49.158,35	\$ 62.442,08

Mano de obra indirecta - Chofer + Repartidor - año 4		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	# de personas				3	4
8	Sueldo nominal				\$ 420,00	\$ 428,00
	Salario				\$ 15.120,00	\$ 20.544,00
	Aporte patronal IESS				\$ 1.685,88	\$ 2.290,66
420	Décimo tercero				\$ 1.260,00	\$ 1.292,00
	Décimo cuarto				\$ 1.277,50	\$ 1.735,78
	Fondos de reserva					\$ 1.712,00
	TOTAL				\$ 19.343,38	\$ 27.574,43

TOTAL	\$ 5.760,00	\$ 6.048,00	\$ 48.223,78	\$ 83.124,43	\$ 60.250,80
--------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Personal ventas		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	# de personas	1	2	2	3	3
8	Honorario mensual	\$ 450,00	\$ 458,00	\$ 466,00	\$ 474,00	\$ 482,00
50	Comisión ventas mensual	\$ 100,00	\$ 150,00	\$ 200,00	\$ 250,00	\$ 300,00
	TOTAL	\$ 6.600,00	\$ 14.592,00	\$ 15.984,00	\$ 26.064,00	\$ 28.152,00

Personal administración		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Contador						
	Honorario mensual	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 200,00	\$ 400,00	\$ 400,00
	Honorario contador	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00

Gerentes		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	# de personas	2	2	2	2	2
	Honorario mensual	\$ 1.200,00	\$ 1.325,00	\$ 1.450,00	\$ 1.575,00	\$ 1.700,00
	Total	\$ 28.800,00	\$ 31.800,00	\$ 34.800,00	\$ 37.800,00	\$ 40.800,00

Fuente: Autores (2019)

Tabla#22. Escenario Inicial: Flujo de caja método indirecto

12. FLUJO DE CAJA - Método indirecto

MACROCIENTAS

	ESCENARIO INICIAL					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
a. Inversión Inicial						
Maquinaria	\$ 1.075.984,00	-	-	-	-	-
Puesta en marcha	\$ 1.700,00	-	-	-	-	-
Adecuaciones	\$ 9.450,00	-	-	-	-	-
Equipos y seguridad	\$ 8.905,00	-	-	-	-	-
Total	\$ 1.096.039,00	-	-	-	-	-
Deuda	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
b. Flujo de caja operacional						
Utilidad	\$ -	\$ 214.335,10	\$ 226.730,83	\$ 234.847,73	\$ 250.584,80	\$ 320.882,22
DAP (deprec/amort/provisiones)	\$ -	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
Variación activos corrientes	\$ -	\$ (265.879,80)	\$ (10.931,44)	\$ (20.997,58)	\$ (24.111,87)	\$ (22.168,55)
Variación pasivos corrientes	\$ -	\$ 76.856,85	\$ 2.322,15	\$ 5.208,91	\$ 5.717,02	\$ 3.955,30
Total FCO	\$ -	\$ 134.243,89	\$ 326.386,60	\$ 326.657,46	\$ 339.788,35	\$ 414.719,38
c. Flujo de inversiones						
Salida de efectivo por compra de activos NC	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Entrada de efectivo por venta de activos NC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Flujo de caja libre = FCO + FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ 134.243,89	\$ 326.386,60	\$ 326.657,46	\$ 317.528,35	\$ 392.459,38
d. Flujo de financiamiento						
Variación del pasivo no corriente	\$ 430.393,60	\$ (14.716,42)	\$ (16.033,54)	\$ (17.468,54)	\$ (19.031,98)	\$ (20.735,34)
Pago de dividendos	\$ -	\$ (21.433,51)	\$ (45.346,17)	\$ (93.939,09)	\$ (150.350,88)	\$ (192.529,33)
Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (36.149,93)	\$ (61.379,71)	\$ (111.407,63)	\$ (169.382,86)	\$ (213.264,67)
a. Total FCO	\$ -	\$ 134.243,89	\$ 326.386,60	\$ 326.657,46	\$ 339.788,35	\$ 414.719,38
b. Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
c. Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (36.149,93)	\$ (61.379,71)	\$ (111.407,63)	\$ (169.382,86)	\$ (213.264,67)
TOTAL EFE	\$ (665.645,40)	\$ 98.093,95	\$ 265.006,90	\$ 215.249,82	\$ 148.145,49	\$ 179.194,71
Caja inicial	\$ -	\$ -	\$ 98.093,95	\$ 363.100,85	\$ 578.350,67	\$ 726.496,16
TOTAL ESTADO DE FLUJO DE CAJA	\$ (665.645,40)	\$ 98.093,95	\$ 363.100,85	\$ 578.350,67	\$ 726.496,16	\$ 905.690,87
TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA		ESCENARIO REALISTA				
WACC		9,82%				
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Escenario Inicial	\$ 7.342,49					
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	10,05%					

Fuente: Autores (2019)

Tabla#23. Escenario Optimista: Flujo de caja método indirecto

12. FLUJO DE CAJA - Método indirecto

MACROCuentas

	ESCENARIO OPTIMISTA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
a. Inversión Inicial						
Maquinaria	\$ 1.075.984,00	-	-	-	-	-
Puesta en marcha	\$ 1.700,00	-	-	-	-	-
Adecuaciones	\$ 9.450,00	-	-	-	-	-
Equipos y seguridad	\$ 8.905,00	-	-	-	-	-
Total	\$ 1.096.039,00	-	-	-	-	-
Deuda	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
b. Flujo de caja operacional						
Utilidad	\$ -	\$ 274.354,33	\$ 308.462,32	\$ 352.002,05	\$ 424.637,30	\$ 585.253,92
DAP (deprec/amort/provisiones)	\$ -	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
Variación activos corrientes	\$ -	\$ (247.444,45)	\$ (20.556,88)	\$ (35.348,89)	\$ (46.611,72)	\$ (56.954,52)
Variación pasivos corrientes	\$ -	\$ 66.267,15	\$ 4.646,07	\$ 8.422,20	\$ 10.728,17	\$ 11.754,84
Total FCO	\$ -	\$ 202.108,76	\$ 400.816,58	\$ 432.673,76	\$ 496.352,15	\$ 652.104,64
c. Flujo de inversiones						
Salida de efectivo por compra de activos NC	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Entrada de efectivo por venta de activos NC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Flujo de caja libre = FCO + FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ 202.108,76	\$ 400.816,58	\$ 432.673,76	\$ 474.092,15	\$ 629.844,64
d. Flujo de financiamiento						
Variación del pasivo no corriente	\$ 430.393,60	\$ (14.716,42)	\$ (16.033,54)	\$ (17.468,54)	\$ (19.031,98)	\$ (20.735,34)
Pago de dividendos	-	\$ (27.435,43)	\$ (61.692,46)	\$ (140.800,82)	\$ (254.782,38)	\$ (351.152,35)
Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (42.151,85)	\$ (77.726,00)	\$ (158.269,36)	\$ (273.814,35)	\$ (371.887,69)
a. Total FCO	\$ -	\$ 202.108,76	\$ 400.816,58	\$ 432.673,76	\$ 496.352,15	\$ 652.104,64
b. Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
c. Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (42.151,85)	\$ (77.726,00)	\$ (158.269,36)	\$ (273.814,35)	\$ (371.887,69)
TOTAL EFE	\$ (665.645,40)	\$ 159.956,91	\$ 323.090,57	\$ 274.404,40	\$ 200.277,80	\$ 257.956,95
Caja inicial	-	\$ -	\$ 159.956,91	\$ 483.047,48	\$ 757.451,88	\$ 957.729,67
TOTAL ESTADO DE FLUJO DE CAJA	\$ (665.645,40)	\$ 159.956,91	\$ 483.047,48	\$ 757.451,88	\$ 957.729,67	\$ 1.215.686,63

TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA	ESCENARIO OPTIMISTA
WACC	10,07%
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Escenario Optimista	\$ 455.814,83
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	22,87%

Fuente: Autores (2019)

Tabla#24. Escenario Pesimista: Flujo de caja método indirecto

12. FLUJO DE CAJA - Método indirecto

MACROCuentas

	ESCENARIO PESIMISTA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
a. Inversión Inicial						
Maquinaria	\$ 1.075.984,00	-	-	-	-	-
Puesta en marcha	\$ 1.700,00	-	-	-	-	-
Adecuaciones	\$ 9.450,00	-	-	-	-	-
Equipos y seguridad	\$ 8.905,00	-	-	-	-	-
Total	\$ 1.096.039,00	-	-	-	-	-
Deuda	\$ 430.393,60	\$ 415.677,18	\$ 399.643,64	\$ 382.175,10	\$ 363.143,12	\$ 342.407,78
b. Flujo de caja operacional						
Utilidad	\$ -	\$ 154.315,88	\$ 145.281,67	\$ 118.452,29	\$ 85.054,60	\$ 88.864,68
DAP (deprec/amort/provisiones)	\$ -	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
Variación activos corrientes	\$ -	\$ (285.099,71)	\$ 4.567,99	\$ 1.683,59	\$ 5.294,59	\$ 14.628,14
Variación pasivos corrientes	\$ -	\$ 88.231,11	\$ (2.204,77)	\$ (1.097,68)	\$ (2.244,75)	\$ (5.856,68)
Total FCO	\$ -	\$ 66.379,01	\$ 255.909,96	\$ 226.636,60	\$ 195.702,84	\$ 209.686,55
c. Flujo de inversiones						
Salida de efectivo por compra de activos NC	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Entrada de efectivo por venta de activos NC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
Flujo de caja libre = FCO + FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ 66.379,01	\$ 255.909,96	\$ 226.636,60	\$ 173.442,84	\$ 187.426,55
d. Flujo de financiamiento						
Variación del pasivo no corriente	\$ 430.393,60	\$ (14.716,42)	\$ (16.033,54)	\$ (17.468,54)	\$ (19.031,98)	\$ (20.735,34)
Pago de dividendos	\$ -	\$ (15.431,59)	\$ (29.056,33)	\$ (47.380,92)	\$ (51.032,76)	\$ (53.318,81)
Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (30.148,01)	\$ (45.089,87)	\$ (64.849,46)	\$ (70.064,74)	\$ (74.054,15)
a. Total FCO	\$ -	\$ 66.379,01	\$ 255.909,96	\$ 226.636,60	\$ 195.702,84	\$ 209.686,55
b. Total FCI	\$ (1.096.039,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (22.260,00)	\$ (22.260,00)
c. Total FCF	\$ 430.393,60	\$ (30.148,01)	\$ (45.089,87)	\$ (64.849,46)	\$ (70.064,74)	\$ (74.054,15)
TOTAL EFE	\$ (665.645,40)	\$ 36.231,00	\$ 210.820,09	\$ 161.787,15	\$ 103.378,10	\$ 113.372,40
Caja inicial	\$ -	\$ -	\$ 36.231,00	\$ 247.051,09	\$ 408.838,24	\$ 512.216,34
TOTAL ESTADO DE FLUJO DE CAJA	\$ (665.645,40)	\$ 36.231,00	\$ 247.051,09	\$ 408.838,24	\$ 512.216,34	\$ 625.588,74

TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA	ESCENARIO PESIMISTA
WACC	9,54%
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Esenario Pesimista	\$ (410.415,35)
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	-5,62%

Fuente: Autores (2019)

Tabla#25. Resumen de Flujo de Caja Libre para los tres escenarios.

	Flujo de caja libre = FCO + FCI				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESCENARIO INICIAL	\$ 134.243,89	\$ 326.386,60	\$ 326.657,46	\$ 317.528,35	\$ 392.459,38
ESCENARIO OPTIMISTA	\$ 202.108,76	\$ 400.816,58	\$ 432.673,76	\$ 474.092,15	\$ 629.844,64
ESCENARIO PESIMISTA	\$ 66.379,01	\$ 255.909,96	\$ 226.636,60	\$ 173.442,84	\$ 187.426,55

Fuente: Autores (2019)

Tabla#26. Capital de Trabajo para los tres escenarios.

		ESCENARIO INICIAL				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+/-)	Variación activos corrientes	\$ 265.879,80	\$ 10.931,44	\$ 20.997,58	\$ 24.111,87	\$ 22.168,55
(+/-)	Variación pasivos corrientes	\$ 76.856,85	\$ 2.322,15	\$ 5.208,91	\$ 5.717,02	\$ 3.955,30
	NWC = ΔAC - ΔPC	\$ 189.022,95	\$ 8.609,30	\$ 15.788,67	\$ 18.394,85	\$ 18.213,24

		ESCENARIO OPTIMISTA				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+/-)	Variación activos corrientes	\$ 247.444,45	\$ 20.556,88	\$ 35.348,89	\$ 46.611,72	\$ 56.954,52
(+/-)	Variación pasivos corrientes	\$ 66.267,15	\$ 4.646,07	\$ 8.422,20	\$ 10.728,17	\$ 11.754,84
	NWC = ΔAC - ΔPC	\$ 181.177,30	\$ 15.910,81	\$ 26.926,69	\$ 35.883,55	\$ 45.199,68

		ESCENARIO PESIMISTA				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+/-)	Variación activos corrientes	\$ 285.099,71	\$ (4.567,99)	\$ (1.683,59)	\$ (5.294,59)	\$ (14.628,14)
(+/-)	Variación pasivos corrientes	\$ 88.231,11	\$ (2.204,77)	\$ (1.097,68)	\$ (2.244,75)	\$ (5.856,68)
	NWC = ΔAC - ΔPC	\$ 196.868,60	\$ (2.363,23)	\$ (585,91)	\$ (3.049,84)	\$ (8.771,46)

Fuente: Autores (2019)

Tabla#27. Escenario Inicial: Índices financieros

14. Índices

		ESCENARIO INICIAL				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Índices de rentabilidad:						
1	<u>ROA (Rentabilidad sobre activos)</u> = $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total activos}}$	16,07%	15,10%	14,41%	14,79%	17,56%
2	<u>ROE (Retorno sobre patrimonio)</u> = $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$	25,48%	22,17%	20,20%	20,20%	23,06%

Índices de eficiencia:

3	<u>Rotación de activos fijos</u> = $\frac{\text{Ventas}}{\text{Total activos fijos}}$	1,94	2,29	2,80	3,54	4,34
4	<u>Rotación de inventario</u> = $\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Inventario}}$	10,05	10,15	10,06	10,08	10,48
5	<u>Márgen de Utilidad</u> = $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	11,38%	11,49%	11,12%	10,97%	12,79%

Índices de liquidez

6	<u>Razón corriente</u> = $\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	4,74	8,08	10,38	11,64	13,29
7	<u>Prueba ácida</u> = $\frac{\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	2,30	5,62	7,90	9,12	10,74

Fuente: Autores (2019)

Índices de endeudamiento

8	<u>Razón de duda total</u> = $\frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}}$	36,93%	31,89%	28,63%	26,76%	23,88%
9	<u>Razón de cobertura de intereses</u> = $\frac{\text{EBIT (Utilidad antes de impuestos e intereses)}}{\text{Intereses pagados}}$	9,90	10,93	11,93	13,23	17,54

Tabla#28. Escenario Optimista: Índices financieros

14. Índices

		ESCENARIO OPTIMISTA							
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Índices de rentabilidad:									
1	<u>ROA (Rentabilidad sobre activos)</u>	=	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total activos}}$	=	19,92%	19,13%	19,40%	21,74%	26,59%
2	<u>ROE (Retorno sobre patrimonio)</u>	=	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$	=	30,65%	27,01%	26,03%	28,31%	33,32%
Índices de eficiencia:									
3	<u>Rotación de activos fijos</u>	=	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Total activos fijos}}$	=	1,94	2,39	3,08	4,17	5,58
4	<u>Rotación de inventario</u>	=	$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Inventario}}$	=	11,14	11,27	11,22	11,32	11,84
5	<u>Márgen de Utilidad</u>	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	=	14,57%	15,01%	15,18%	15,78%	18,14%
Índices de liquidez									
6	<u>Razón corriente</u>	=	$\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	=	6,15	10,59	13,37	14,52	15,94
7	<u>Prueba ácida</u>	=	$\frac{\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	=	3,60	8,02	10,77	11,88	13,26
Índices de endeudamiento									
8	<u>Razón de duda total</u>	=	$\frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}}$	=	35,00%	29,18%	25,44%	23,20%	20,19%
9	<u>Razón de cobertura de intereses</u>	=	$\frac{\text{EBIT (Utilidad antes de impuestos e intereses)}}{\text{Intereses pagados}}$	=	12,39	14,51	17,38	21,73	31,16

Fuente: Autores (2019)

Tabla#29. Escenario Pesimista: Índices financieros

14. Índices

		ESCENARIO PESIMISTA							
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Índices de rentabilidad:									
1	<u>ROA (Rentabilidad sobre activos)</u>	=	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total activos}}$	=	11,95%	10,46%	8,22%	5,94%	6,08%
2	<u>ROE (Retorno sobre patrimonio)</u>	=	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$	=	19,60%	16,08%	12,16%	8,63%	8,52%
Índices de eficiencia:									
3	<u>Rotación de activos fijos</u>	=	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Total activos fijos}}$	=	1,94	2,16	2,43	2,76	2,98
4	<u>Rotación de inventario</u>	=	$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Inventario}}$	=	9,11	9,19	9,06	8,96	9,21
5	<u>Márgen de Utilidad</u>	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	=	8,20%	7,80%	6,46%	4,77%	5,16%
Índices de liquidez									
6	<u>Razón corriente</u>	=	$\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	=	3,64	6,13	8,10	9,50	11,51
7	<u>Prueba ácida</u>	=	$\frac{\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	=	1,30	3,77	5,71	7,09	9,08
Índices de endeudamiento									
8	<u>Razón de duda total</u>	=	$\frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}}$	=	39,03%	34,96%	32,42%	31,15%	28,66%
9	<u>Razón de cobertura de intereses</u>	=	$\frac{\text{EBIT (Utilidad antes de impuestos e intereses)}}{\text{Intereses pagados}}$	=	7,41	7,37	6,51	5,15	5,58

Fuente: Autores (2019)

Tabla#30. Análisis DUPONT para los tres escenarios.

ESCENARIO INICIAL					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos totales	\$ 1.333.692,69	\$ 1.501.365,96	\$ 1.629.348,30	\$ 1.694.007,26	\$ 1.827.840,11
Patrimonio	\$ 841.158,66	\$ 1.022.543,33	\$ 1.162.785,30	\$ 1.240.759,22	\$ 1.391.372,10
Ventas	\$ 1.882.956,04	\$ 1.973.940,48	\$ 2.111.662,30	\$ 2.284.903,08	\$ 2.509.646,14
Utilidad neta	\$ 214.335,10	\$ 226.730,83	\$ 234.847,73	\$ 250.584,80	\$ 320.882,22
Activo fijo	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
Margen neto (Utilidad neta/Ventas)	11,38%	11,49%	11,12%	10,97%	12,79%
Rotación de los activos totales (ventas/activos)	141%	131%	130%	135%	137%
Endudamiento (Activos/Patrimonio)	159%	147%	140%	137%	131%
Dupont	25,48%	22,17%	20,20%	20,20%	23,06%

ESCENARIO OPTIMISTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos totales	\$ 1.377.120,29	\$ 1.612.502,67	\$ 1.813.990,89	\$ 1.953.282,00	\$ 2.200.663,08
Patrimonio	\$ 895.175,96	\$ 1.141.945,82	\$ 1.352.480,38	\$ 1.500.075,30	\$ 1.756.436,87
Ventas	\$ 1.882.956,04	\$ 2.055.058,22	\$ 2.318.927,70	\$ 2.691.579,38	\$ 3.226.665,36
Utilidad neta	\$ 274.354,33	\$ 308.462,32	\$ 352.002,05	\$ 424.637,30	\$ 585.253,92
Activo fijo	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
Margen neto (Utilidad neta/Ventas)	14,57%	15,01%	15,18%	15,78%	18,14%
Rotación de los activos totales (ventas/activos)	137%	127%	128%	138%	147%
Endudamiento (Activos/Patrimonio)	154%	141%	134%	130%	125%
Dupont	30,65%	27,01%	26,03%	28,31%	33,32%

ESCENARIO PESIMISTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos totales	\$ 1.291.049,65	\$ 1.389.036,68	\$ 1.440.875,17	\$ 1.431.360,28	\$ 1.462.574,13
Patrimonio	\$ 787.141,36	\$ 903.366,69	\$ 973.771,40	\$ 985.533,24	\$ 1.043.339,11
Ventas	\$ 1.882.956,04	\$ 1.863.749,89	\$ 1.833.929,89	\$ 1.784.230,39	\$ 1.723.566,56
Utilidad neta	\$ 154.315,88	\$ 145.281,67	\$ 118.452,29	\$ 85.054,60	\$ 88.864,68
Activo fijo	\$ 969.718,93	\$ 861.453,87	\$ 753.188,80	\$ 645.590,40	\$ 578.060,00
Margen neto (Utilidad neta/Ventas)	8,20%	7,80%	6,46%	4,77%	5,16%
Rotación de los activos totales (ventas/activos)	146%	134%	127%	125%	118%
Endudamiento (Activos/Patrimonio)	164%	154%	148%	145%	140%
Dupont	19,60%	16,08%	12,16%	8,63%	8,52%

Fuente: Autores (2019)

Tabla#31. Punto de Equilibrio Contable.

$$\text{Punto de equilibrio (\# unidades)} = \frac{\text{Costos fijos + depreciación}}{\text{Precio de venta - Costos Variables}}$$

	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de Unidades Vendidas	25.139.600	26.145.184	27.583.169	29.376.075	31.726.161
Costos Fijos	\$ 237.865,43	\$ 263.732,19	\$ 322.627,46	\$ 384.773,92	\$ 383.469,23
Costos Unitario Variable	\$ 0,142	\$ 0,141	\$ 0,141	\$ 0,140	\$ 0,140
Depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
Precio Unitario	\$ 0,205	\$ 0,206	\$ 0,209	\$ 0,212	\$ 0,216
Tasa Impositiva	25%	25%	25%	25%	25%
Tasa de Rendimiento Requerida	8,99%	9,32%	9,53%	9,64%	9,82%

	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen de Contribución Bruto	6,23%	6,47%	6,84%	7,23%	7,63%
Punto de Equilibrio Contable (# U)	5.562.269	5.751.179	6.289.861	6.810.533	6.492.836
Vasos 20%	1.112.454	1.150.236	1.257.972	1.362.107	1.298.567
Tarrina pequeña 40%	2.224.908	2.300.472	2.515.944	2.724.213	2.597.134
Tarrina grande 40%	2.224.908	2.300.472	2.515.944	2.724.213	2.597.134

Fuente: Autores (2019)

Tabla#32. Punto de Equilibrio Financiero.

$$PE \text{ Financiero (\# unidades)} = \frac{CAE + \text{Costos fijos } (1 - T) - \text{depreciación } x T}{(\text{Precio de venta} - \text{Costos Variables})x (1 - T)}$$

	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de Unidades Vendidas	25.139.600	26.145.184	27.583.169	29.376.075	31.726.161
Costos Fijos	\$ 237.865,43	\$ 263.732,19	\$ 322.627,46	\$ 384.773,92	\$ 383.469,23
Costos Unitario Variable	\$ 0,142	\$ 0,141	\$ 0,141	\$ 0,140	\$ 0,140
Depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
Precio Unitario	\$ 0,205	\$ 0,206	\$ 0,209	\$ 0,212	\$ 0,216
Tasa Impositiva	25%	25%	25%	25%	25%
Tasa de Rendimiento Requerida	8,99%	9,32%	9,53%	9,64%	9,82%

	ESCENARIO INICIAL				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Anual Equivalente de la inversión inicial	\$ 231.302,62	\$ 233.306,90	\$ 234.543,57	\$ 235.210,90	\$ 236.337,98
Costos Fijos Totales despues de impuestos	\$ 382.468,77	\$ 404.039,78	\$ 449.614,57	\$ 496.891,73	\$ 495.927,30
Margen de Contribucion (Neto de Impuestos)	4,68%	4,85%	5,13%	5,42%	5,72%
Punto de Equilibrio VP inversion	8.179.206	8.328.753	8.764.429	9.164.061	8.664.236
VP Inversion	\$ (998.001,69)				
Vasos 20%	1.635.841	1.665.751	1.752.886	1.832.812	1.732.847
Tarrina pequeña 40%	3.271.683	3.331.501	3.505.772	3.665.624	3.465.695
Tarrina grande 40%	3.271.683	3.331.501	3.505.772	3.665.624	3.465.695

Fuente: Autores (2019)

Tabla#33. Comparativo TIR y VAN para los tres escenarios.

<u>TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA</u>	ESCENARIO REALISTA
WACC	9,82%
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Escenario Inicial	\$ 7.342,49
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	10,05%

<u>TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA</u>	ESCENARIO OPTIMISTA
WACC	10,07%
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Escenario Optimista	\$ 455.814,83
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	22,87%

<u>TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA</u>	ESCENARIO PESIMISTA
WACC	9,54%
VALOR ACTUAL NETO (VAN) - Escenario Pesimista	\$ (410.415,35)
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	-5,62%

Fuente: Autores (2019)

Tabla#34. Análisis de Sensibilidad.

Sensibilidad DCF - Escenario Inicial					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBIT	\$ 373.998,93	\$ 399.344,68	\$ 411.223,42	\$ 434.529,75	\$ 543.185,27
Mas: Amortización y depreciación	\$ 108.931,73	\$ 108.265,07	\$ 107.598,40	\$ 107.598,40	\$ 112.050,40
EBITDA	\$ 482.930,66	\$ 507.609,75	\$ 518.821,82	\$ 542.128,15	\$ 655.235,67
Menos: Inversiones en activos fijos productivos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.260,00	\$ 22.260,00
EBITDA Menos inversiones	\$ 482.930,66	\$ 507.609,75	\$ 518.821,82	\$ 519.868,15	\$ 632.975,67
Menos: Impuestos sobre EBIT	\$ (120.732,67)	\$ (126.902,44)	\$ (129.705,46)	\$ (129.967,04)	\$ (158.243,92)
% Impuestos sobre EBIT	25%	25%	25%	25%	25%
Menos: Incrementos en capital de trabajo	\$ (188.967,95)	\$ (188.967,95)	\$ (188.967,95)	\$ (188.967,95)	\$ (188.967,95)
Flujo de Caja Libre de Cargas Financieras	\$ 173.230,05	\$ 191.739,36	\$ 200.148,42	\$ 200.933,16	\$ 285.763,80
Crecimiento	0%	111%	104%	100%	142%
Mes de Valoración (número del mes)	12				
Número de meses a descontar	0	12	24	36	48
Valor Terminal - FCL * (1 + TCP) / (WACC - TCP)					
Tasa de crecimiento perpetuo (TCP)					3%
Tasa de Descuento (WACC)	8,99%	9,32%	9,53%	9,64%	9,82%
Valor de la Cía Quinto Año					\$ 4.313.661,94
Múltiplo de EBITDA resultante					6,58
Flujos de Caja Descontados con la Tasa WACC					
Flujos de Caja Libres de Cargas Financieras	\$ 173.230,05	\$ 175.390,47	\$ 166.845,14	\$ 152.468,44	\$ 196.439,26
Valor al Quinto Año					\$ 2.965.290,10
Total Flujos de Caja	\$ 173.230,05	\$ 175.390,47	\$ 166.845,14	\$ 152.468,44	\$ 3.161.729,37

RESULTADO VALORACION DCF

Valor DCF de Activos	\$ 3.829.663,46
Caja	\$ 905.690,87
Pasivos Fiancieros	\$ 342.407,78
Provisiones Sociales	\$ -
Menos: Deuda Neta	\$ (342.407,78)
Valor DCF del Patrimonio	\$ 4.172.071,25
Valor Quinto Año % DCF Patrimonial	103%

Sensibilidad de Valoración DCF del Patrimonio

WACC	Crecimiento Perpetuo				
	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
8,82%	\$ 4.271.781,73	\$ 4.632.155,40	\$ 5.054.413,22	\$ 5.555.992,70	\$ 6.161.561,81
9,32%	\$ 3.980.127,26	\$ 4.292.721,83	\$ 4.654.751,28	\$ 5.078.949,21	\$ 5.582.833,25
9,82%	\$ 3.725.752,74	\$ 3.999.637,69	\$ 4.313.661,94	\$ 4.677.347,16	\$ 5.103.485,19
10,32%	\$ 3.501.939,74	\$ 3.744.016,23	\$ 4.019.148,12	\$ 4.334.602,04	\$ 4.699.943,04
10,82%	\$ 3.303.492,69	\$ 3.519.106,11	\$ 3.762.279,73	\$ 4.038.658,54	\$ 4.355.542,15

Fuente: Autores (2019)

Tabla#35. Valor residual para los tres escenarios.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor Terminal - FCL * (1 + TCP) / (WACC - TCP)					
Tasa de crecimiento perpetuo (TCP)					3%
Tasa de Descuento (WACC)	8,99%	9,32%	9,53%	9,64%	9,82%
Valor de la Cía Quinto Año					\$ 4.313.661,94
Múltiplo de EBITDA resultante					6,58

Fuente: Autores (2019)

ANEXO 3: Análisis sectorial de las cinco fuerzas de Porter.

a. Grado de rivalidad.

En el sector de manufactura, la industria de plásticos para el 2016 se componía de 278 empresas registradas, concentrándose mayormente en medianas y pequeñas. Estas empresas, están localizadas principalmente en las provincias de Guayas y Pichincha. Durante ese año, la industria de fabricación de plásticos generó plazas de empleo directas de aproximadamente 13.581 trabajadores. Su distribución se puede observar en el Gráfico #7 del Anexo 1 Capítulo 1⁵⁹.

Para el 2018, el total de empresas en esta industria es de 208, siendo los competidores grandes quienes abarcan una mayor cuota de mercado. Así, en cuanto a ventas, para el 2018, el sector de manufactura generó \$12.189.716 en el período de febrero a junio, donde los 10 principales participantes del sector alcanzan el 50.71% del total de la industria. La distribución de competidores se puede observar con mayor detalle en la Tabla #1 del Anexo 1 Cap1. Al día de hoy, la industria ha evolucionado consolidando fusiones y adquisiciones corporativas que aumentaron la concentración de porcentajes de participación de mercado en cuanto a ventas, y por ende, influenciando directamente en el tamaño de los participantes del mercado^{60,61}.

⁵⁹ Corporación Financiera Nacional. "Ficha Sectorial Manufacturas de Plástico". CFN, diciembre 2017, www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/12/Ficha-Sectorial-Manufacturas-de-Plástico-dic-2017.pdf.

⁶⁰ EMIS. "Peer Analysis-DuPont Pyramid". Company Database, Plastic Industry, 2018.

⁶¹ EMIS. "Statistics". Company Database, Plastic Industry, 2018.

Sin embargo, las condiciones para conseguir diferenciación en el sector manufacturero de plásticos, son muy positivas, principalmente debido a la versatilidad y constante implementación tecnológica en el sector o específicamente a la utilización de materias primas no derivadas de petróleo. En este sentido, la industria ha mantenido una tasa de crecimiento positiva del 1% para el 2017 y alcanzará el 2.5% estimado para el 2018⁶². De acuerdo toda la información revisada, y a las circunstancias específicas en la elaboración de plásticos bio-degradables se podría considerar que la rivalidad, al día de hoy, es relativamente baja.

b. Amenaza de entrada.

Al ingresar al sector de plásticos eco-eficientes, los nuevos competidores requieren líneas de producción específica y constante innovación tecnológica para adaptar sus procesos hacia la producción de plásticos biodegradables. Por lo tanto, sus costos de inversión podrían ser altos, así como los de desarrollo de productos y fabricación de stocks iniciales, entre otros. Los altos precios de la maquinaria, los procesos de investigación previos tanto químicos como de viabilidad, el establecimiento de una sociedad jurídica, y, entre otras cosas, la entrada del producto al mercado, son los motivos por los que consideramos que la amenaza de entrada es relativamente baja.

La amplitud de la gama de productos plásticos que se ofertan principalmente, son desarrollados con las marcas del cliente o como marca blanca hacia el consumidor final. Sin embargo, los

⁶² Maldonado Fausto. "Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo". *Revista EKOS*, 5 de marzo 2018, www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293.

esfuerzos de las empresas entrantes deberán estar dirigidos a generar una identidad de marca sólida como empresa que les permita generar diferenciación. Por lo tanto, estos costos deben definitivamente ser considerados como necesarios antes de planificar cualquier entrada en el mercado.

Simultáneamente, el costo de acceso a canales de distribución también es elevado, ya que en el caso de las nuevas empresas se necesita desarrollar canales que apoyen la gestión comercial para llegar a los consumidores de mejor manera. Por lo tanto, para los nuevos competidores consideramos que se requerirá una mayor inversión inicial y de operación. Por lo tanto, se podría considerar que la amenaza de entrada es baja, dadas las condiciones específicas del mercado.

c. Sustitutos.

Las tendencias de consumo de plásticos en los últimos años han migrado hacia un consumo más responsable y amigable con el planeta, donde la búsqueda de alternativas viables a los productos tradicionales es cada vez más amplia. En el sector de manufactura, no solo la industria de plásticos tiene opciones viables que podrían ser considerados como sustitutos. Las cartoneras e industria textil también promueven la modificación de sus procesos industriales buscando mejores opciones para apoyar la conservación del medio ambiente y a la vez aprovechar a

aparente mala imagen de los plásticos⁶³ para incrementar su tasa crecimiento, que para el 2016 fue de -6.45% en el caso del sector cartonero y de 1% para el textil⁶⁴.

Adicionalmente, el consumo de plásticos derivados del petróleo continúa siendo una opción disponible para el consumidor, especialmente por el bajo costo del producto final. Los bajos costos relacionados con la producción tradicional hacen que este sea el primer sustituto directo de los plásticos biodegradables. Al tener muchas opciones que podrían ser consideradas como sustitutos del plástico biodegradable, se puede considerar que la amenaza de existencia de productos sustitutos es alta⁶⁵.

d. Poder de negociación de los consumidores.

El costo de los productos plásticos biodegradables en el Ecuador podría ser relativamente más alto que los productos plásticos derivados del petróleo, debido entre otras cosas a la inversión en tecnología e investigación que requiere la producción en base a polímeros vegetales.

Dentro de la industria de plásticos biodegradables global, los consumidores más relevantes del sector son los consumidores de empaques, que representan un 58% (Gráfico #5). Para la realidad ecuatoriana, este comportamiento es similar, estimando que el consumo por año alcanza los

⁶³ Ponce, José. "Uso de plásticos bio-degradables". Survey Monkey, 10 de septiembre 2018, es.surveymonkey.com/r/NF8NLCJ.

⁶⁴ Redacción EKOS. "Papel y Cartón, Aporte a la economía en el día a día de los ecuatorianos". *Revista EKOS*, 31 de octubre 2017, www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293.

⁶⁵ EMIS. "Peer Analysis-DuPont Pyramid". Company Database, Plastic Industry, 2018.

20kg per cápita y es usado en su mayoría en productos de empaque desechables o de un solo uso⁶⁶.

Debido a que la producción del sector independiente de la naturaleza del plástico, se enfoca hacia distribuidores grandes como consumidores principales, se los considera como consumidores agrupados y a la vez de gran tamaño. Adicionalmente, existen muchos sustitutos y consumidores cada vez más informados sobre las características de los plásticos, sobre sustitutos y sobre el mercado en general. Por lo tanto, el poder de negociación de los consumidores es alto, especialmente si el producto consigue establecerse en el mercado con cierto grado de diferenciación.

e. Poder de negociación de los proveedores.

Al enfocarnos en los proveedores para el proceso industrial de plásticos biodegradables se considera la materia prima como el principal factor. Así, la obtención de desechos vegetales, debido a la naturaleza agrícola de nuestro país, es de fácil acceso, económica y una fuente de ingresos adicional para los proveedores.

Dentro del sector, la disponibilidad de materia prima es mayor desde el 2016, debido a las políticas adaptadas sobre materia prima para sectores estratégicos, por lo tanto, el acceso hacia proveedores de diferentes tipos de productos y desechos agrícolas es abierto y amplió.

⁶⁶ Maldonado Fausto. "Producción de plásticos: Un pilar para el encadenamiento productivo". *Revista EKOS*, 5 de marzo 2018, www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10293.

Considerando la mano de obra, en el sector de manufactura de plásticos se requiere personal calificado, con remuneraciones salariales conforme con la ley. Al ubicarse las empresas, en su mayoría, en Quito y Guayaquil se tiene acceso a la mano de obra específica requerida por el sector, por lo que tampoco se podría considerar un problema. Por lo tanto, y sobre todo por la condición de aprovechamiento de desechos agrícolas para la elaboración de polímeros, se puede considerar que los proveedores tienen un bajo poder de negociación en la industria.

ANEXO 4: Encuesta

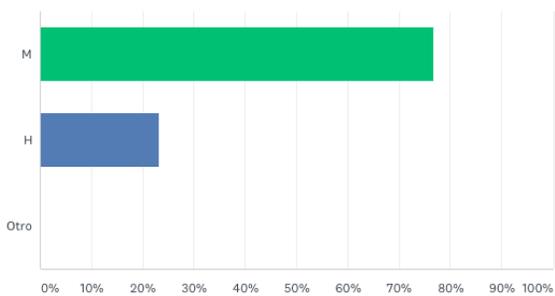
1. Edad

155 personas de entre 23-61 (concentración mayor 73% de entre 25-35)

2. Sexo

Sexo

Answered: 99 Skipped: 1

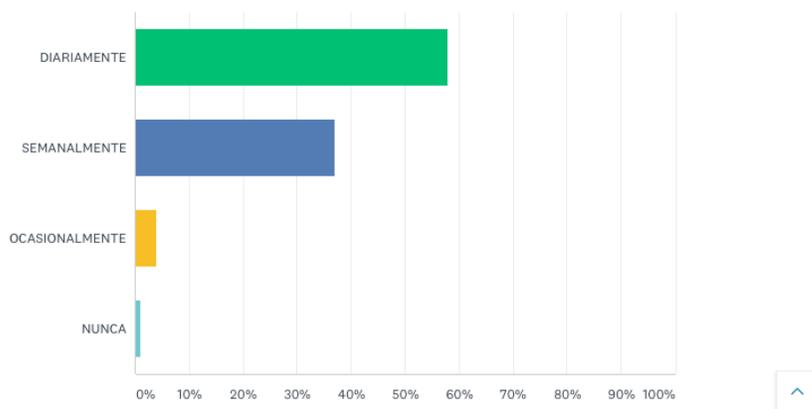


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
M	76,77% 76
H	23,23% 23
Otro	0,00% 0
TOTAL	99

3. *¿Con cuánta frecuencia se le entrega productos en envases plásticos?*

¿Con cuánta frecuencia se le entrega productos en envases plásticos?

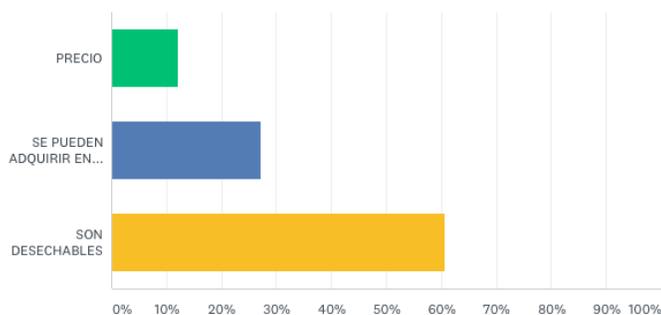
Answered: 100 Skipped: 0



4. ¿Por qué motivo ha adquirido productos plásticos como platos, vasos, cubiertos, etc., en lugar de productos de madera, vidrio, derivados de papel, cerámica o metal?

¿Por qué motivo ha adquirido productos plásticos como platos, vasos, cubiertos, etc., en lugar de productos de madera, vidrio, derivados de papel, cerámica o metal?

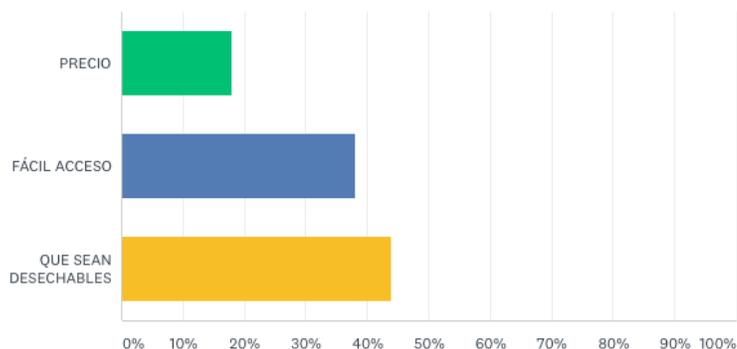
Answered: 99 Skipped: 1



5. ¿Cuál considera que es el factor más importante por el que la gente adquiere productos plásticos?

¿Cuál considera que es el factor más importante por el que la gente adquiere productos plásticos?

Answered: 100 Skipped: 0

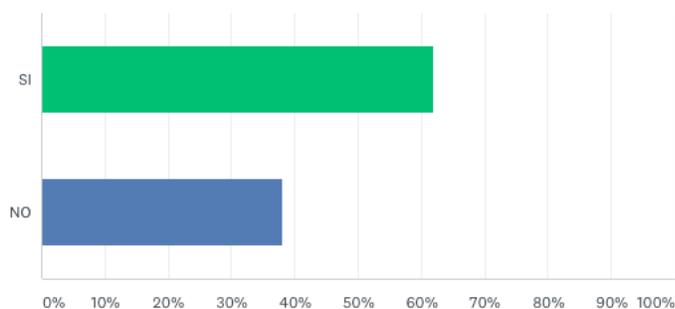


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
PRECIO	18,00% 18
FÁCIL ACCESO	38,00% 38
QUE SEAN DESECHABLES	44,00% 44

6. ¿Considera usted factores ambientales cuando adquiere o consume productos plásticos?

¿Considera usted factores ambientales cuando adquiere o consume productos plásticos?

Answered: 100 Skipped: 0

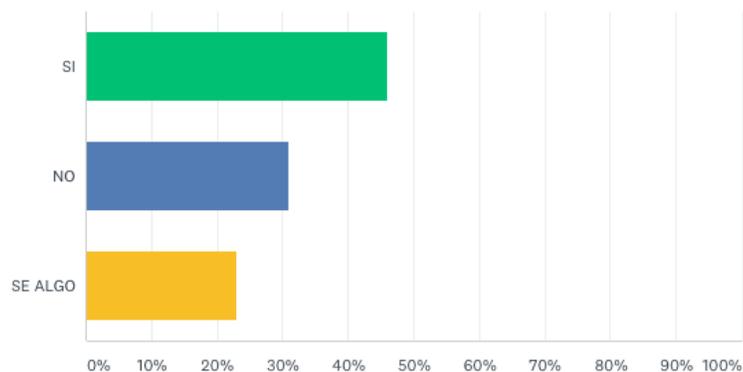


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
SI	62,00% 62
NO	38,00% 38

7. ¿Conoce usted los plásticos bio degradables?

¿Conoce usted los plásticos bio degradables?

Answered: 100 Skipped: 0

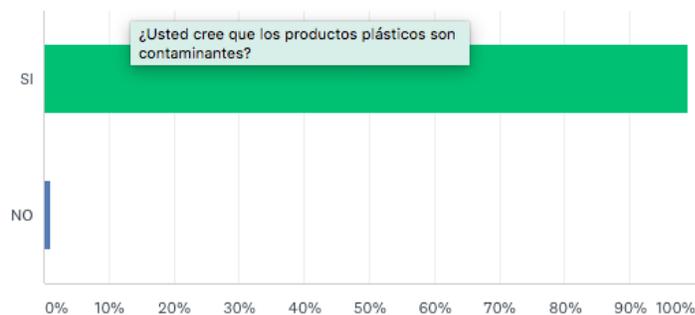


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ SI	46,00%
▼ NO	31,00%
▼ SE ALGO	23,00%

8. ¿Usted cree que los productos plásticos son contaminantes?

¿Usted cree que los productos plásticos son contaminantes?

Answered: 100 Skipped: 0

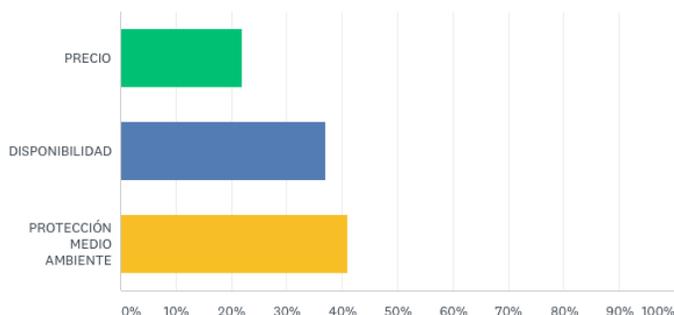


OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ SI	99,00%
▼ NO	1,00%

9. ¿Cuál de los siguientes factores sería el más importante al momento de tomar la decisión de cambiar los productos plásticos por un sustituto?

¿Cuál de los siguientes factores sería el más importante al momento de tomar la decisión de cambiar los productos plásticos por un sustituto?

Answered: 100 Skipped: 0



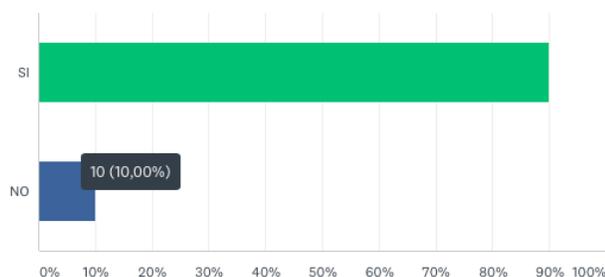
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
PRECIO	22,00%
DISPONIBILIDAD	37,00%
PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTE	41,00%

10. Considerando que los sustitutos del plástico como el vidrio, papel o plásticos

biodegradables, tienen un precio mayor y una disponibilidad menor, ¿estaría usted dispuesto a usarlos por ser beneficiosos para el ambiente?

Considerando que los sustitutos del plástico como el vidrio, papel o plásticos biodegradables, tienen un precio mayor y una disponibilidad menor, ¿estaría usted dispuesto a usarlos por ser beneficiosos para el ambiente?

Answered: 100 Skipped: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
SI	90,00%
NO	10,00%
TOTAL	100

ANEXO 5: Entrevistas de fondo.

Consumidores intermedios: restaurantes

Brasa Viva

Gerente: Christian Morales (10 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o Pick up service?

Si claro, lo manejamos por medio de *domicilios.com* y el pick up de forma tradicional. Todos en envases de espuma flex, fundas plásticas y aluminio.

2. ¿Qué tipo de envases y de que materiales utilizan para sus servicios a domicilio o Pick Up service?

Principalmente usamos envases de plástico, aluminio, y fundas plásticas para mantener el calor el mayor tiempo posible en los alimentos que enviamos.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, que factores son los más importantes en la toma de la decisión?

Creo que ahora el factor más importante es el precio. Antes notábamos que la importancia era más sobre la apariencia, o sea si las fundas o los envases pueden tener el logo o algo así, pero ahora con el bajón de la crisis y la baja demanda de servicios de alimentación y ventas el precio es el principal componente.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

Pues qué bueno que toman el tema de los biodegradables. Nosotros, por ejemplo, en este tiempo hemos utilizado unas fundas las cuales nos dijeron que eran biodegradables y usábamos para la basura, pero eran de super mala calidad, se rompían, entonces no podíamos tener eso porque nos caía la basura. Como primera impresión nos parecieron muy malas. Entonces, la siguiente vez que me vinieron a ofrecer algo parecido decidimos ser más cuidadosos y hacer pruebas, con las que nos fue mejor, pero el precio era demasiado alto a lo que normalmente pagamos que en fundas es de \$25.00 por mil unidades.

En el caso de los envases, probamos cartón como alternativa al plástico, pero no funcionó porque no conservaban el calor no llegaba bien. El producto llegaba frío y la gente se molestaba, entonces tocó regresar a lo normal, a la espuma Flex y a plástico en las entregas o para la comida para llevar, o lo que ya no avanza.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

Realmente no. En todos estos años del Brasa solamente hemos tenido un evento en donde, por ejemplo, todo lo que se sirvió fue en envases de cartón; pero el cliente se encargó de conseguir todo, y era básicamente porque él no quería contaminar. Pero fue un cliente en diez años; alguien súper particular.

6. ¿Por qué crees esto pasa/no pasa?

Creo que porque a la mayoría de los clientes les igual de hecho. Depende de la conciencia y crianza de cada uno. Por ejemplo, cuando yo compro cualquier cosa y siempre llevo mis fundas y mis cosas para evitar en lo que más pueda los plásticos, pero lamentable los clientes por lo general no entienden completamente el concepto y no aceptan que se usen fundas por ejemplo recicladas de otros locales o supermercados, lo ven mal. Creo que es porque no tenemos la educación correcta y sobre todo porque en nuestro mercado nadie viene y te ofrece esa opción y que sea un precio racional razonable.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Muchísimo. En el caso de las fundas, más o menos compramos en \$25.00 las mil, pero si alguien viene y te dice que las que tiene son biodegradables, de buena calidad, pero con un precio de \$400 por la misma cantidad, la diferencia es demasiado y por más que uno quiera se vuelve imposible consumirlas. En resumen, los costos influyen mucho.

8. ¿Han considerado introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Sí, pero como te digo nuestra primera experiencia no fue positiva y la siguiente se salía de nuestro presupuesto, entonces hemos dejado de buscar alternativas a los tradicionales. Quizá si usamos menos plástico y más aluminio, pero da lo mismo ¿no?, a la final se contamina casi igual.

Hace un tiempo había unos envases gringos que nos llegaban de importación. Pero obviamente que el costo era el triple del que teníamos, y aunque eran perfectos para nosotros, porque conservaban el calor, se tapaban bien, le ponías jugo y no se regaban, estaban super bien hechos. Pero justo empezó la ley de esto de los importados, y el precio se fue al cielo, extremadamente alto y ahí decidimos dejar de lado estos.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Para nosotros el principal reemplazo debería ser en el papel film plástico, porque lo utilizamos básicamente para todo, desde porcionar, tapar, guardar, etc. No sé cuántos kilómetros tiene, pero lo usamos para todo en un promedio de 10 a 20 rollos por mes, y creo que para comenzar una campaña en los restaurantes este sería el principal producto. Otro producto debería ser las botellas, porque igual hemos cambiado a vidrio, retornables, pero los clientes buscan que sean de un solo uso, o sea de plástico, por presentación y también para restaurantes y bares es más peligroso tener productos de vidrio que si se rompen puedan lastimar al personal o a los clientes.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Siempre que sean de alta calidad, creo que hasta un 20% por sobre el precio regular del producto. Eso sí, es básico que este costo sea asumido por ambas partes, nosotros y el cliente. Creo que

este porcentaje es uno sensato ya que es un pequeño incremento que estaríamos dispuestos a hacer en miras que en un futuro sean cada vez menos plásticos que se usen, algo así.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

De hecho, creo que hay ya una asociación gigantesca en Europa que se encarga de todas estas cosas y va regularizando a todos los restaurants para que usen productos biodegradables. Nosotros al ser un país tercermundista pues evidentemente vamos a ir hacia ese futuro. Pero eso sí, tiene que venir siempre desde cada uno, ser responsables por lo que se haga, dar capacitaciones en las escuelas a los niños, que eventualmente serán adultos responsables del tema ambiental, donde no se trata de un tema de ahorro ahora sino en pensar a futuro en nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos y así.

También, esto debería ser como un proyecto del municipio para impulsar, y en combinación con esfuerzos de la empresa privada, como ahora se ve que hace Supermaxi, con las campañas de los colores de las fundas. Lo pensaría así, porque si no tienes chance de escoger o de usar otros productos, primero vas a pensar más antes de usar y segundo vas a pagar una prima mayor.

En el Brasa nosotros incentivamos el reciclaje, es más hemos exposiciones de arte con basura reciclada, fomentando que la gente conozca y se empape del proceso y se anime también a reciclar, pero si queremos tener un impacto grande estoy convencido que debería hacerse algo con el municipio, ya sea una ley, donde no tengas opción, como ha pasado en el caso de los sorbetes.

Pero yo creo que sí para largo plazo puede funcionar perfecto y como te digo En Europa ya está sí ya está empezando, entonces nosotros deberíamos comenzar por algún lado también, ya que esto creo que va a seguir y va a ser porque todos nos estamos viendo por cuidar la naturaleza el futuro.

Grupo Metro Café

Administrador: Christofer Zapata (16 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o Pick up service?

No manejamos este servicio directamente salvo con el Hotel Holiday Inn a quien proveemos los servicios de *room service* a sus huéspedes. Para los clientes directos del metro, si usamos productos descartables para el servicio para llevar, ero es mínimo dentro de nuestros presupuestos y compras mensuales.

2. ¿Qué tipo de envases y de que materiales utilizan para sus servicios a domicilio o Pick Up service?

Al momento, para este servicio, me refiero al del Holiday, estamos utilizando vajilla retornable – platos y campanas de protección. En un principio usábamos tarrinas importadas que eran aptas para microondas, pero los costos eran extremadamente altos. En cambio, para el servicio para llevar si usamos tarrinas de espuma flex principalmente, que es el más común y más barato dentro de los productos.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, que factores son los más importantes en la toma de la decisión?

El precio. Los costos de empaque nosotros no trasladamos a los clientes, sino que los incluimos dentro de nuestros costos, porque a la final no son muchos ¿no?, por eso es importante considerar el precio de compra. Nosotros, hoy por hoy, no somos visto un restorán como para llevar sino para venir a comer con familia, con amigos, por el ambiente. Básicamente, para consumir aquí, entonces cuando un cliente te pide para llevar la comida restante incluyes en tus costos el valor de empaclarla, es como parte del servicio.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

La verdad es que aquí no. Como Grupo Metro Café, manejamos una planta de producción, creo que la oferta debería hacerse a ellos que lo que más consumen son fundas, para el porcionamiento de los platos. Como digo, nosotros en temas empaques no somos muy grandes.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

No mucho. Lamentablemente la cultura de la gente no va mucho hacia el cuidado del medio ambiente. A nosotros, muchos de los clientes nos piden incluso que sigamos utilizando sorbetes aún cuando estos fueron prohibidos en locales de comida por ordenanza municipal, piensan que es por ahorrar costos, cuando la realidad es que está relacionado con el cuidado del medio ambiente. Personalmente, considero que, si hay una demanda importante, nosotros queremos dejar un medio ambiente sano, viable para nuestros hijos a la final, y debemos verlo como una inversión los gastos que se hagan en estos productos, no solo al corto plazo

6. ¿Por qué crees esto pasa/no pasa?

Creo que la gente no es consciente aún del futuro que nos espera, piensa en inmediato. Por ejemplo, para diciembre tenemos una fiesta de aproximadamente 300 personas, donde requerimos vajillería de algún tipo, la opción fue alquilar, sin embargo, al cotizar nos dimos cuenta de que necesitamos casi tres veces más que si usamos todo de plástico. La gerencia entonces optó por comprar plásticos.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Claro, es importantísimo. Como te digo, al no trasladar los costos de empaque a los clientes el precio es determinante.

8. ¿Han considerado introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Si fuera chévere, pero no hemos tenido la oferta, además que no usamos muchos tampoco. Pero creo que más bien la parte de la fábrica podría estar interesada.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Las que más se usan que son las fundas. Claro hay de todos los colores y usos y calidad, pero si usamos un biodegradable para cubrir esta necesidad puede ser mucho más útil. Claro si el precio es el adecuado, porque ahora nadie quiere gastar unos centavos extras.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Creo que un porcentaje razonable es un 15% adicional. Entiendo que los biodegradables pueden llegar a ser el doble o el triple del costo de los plásticos normales, pero eso no es exequible para todos, creo que impulsa hacia el otro lado, a buscar otras opciones.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Es necesario generar un gran impacto definitivo. Aún no lo tenemos, pero sé que en países de Europa como Holanda ya se usa regulaciones que prohíben el uso de plásticos a los restaurantes, especialmente a los de comida rápida que a la final son los que más usan. La idea sería generar compromiso, desde los hogares. Te puedo decir que los hijos a uno le empujan, yo tengo cuatro y son ellos los que siempre me dicen que lleve mis fundas, que no bote basura, y así, entonces la campaña a más de ser con las empresas debe ser con las personas, concientizar, involucrar, buscar hacer un impacto que cambie la mentalidad, y en el caso del uso regulado esto también le sirve al municipio a la final, les ahorraría un costo que ahora es grande, porque si hablamos de biodegradables, el proceso será solo ¿no?, entonces ellos ahorrarían hasta en espacio.

La Iguana

Gerente: Carmita Galarza (50 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o Pick up service?

Bueno, servicio a domicilio no tenemos mucho la venta afuera si se lo hace, pero muy poco se utiliza los envases. A veces, la gente más bien trae sus envases. Si utilizamos muy poco lo que es desechable para comida que los clientes quieran llevarse después de su servicio.

2. ¿Qué tipo de envases y de que materiales utilizan para sus servicios a domicilio o Pick Up service?

Utilizamos los contenedores que no necesariamente son plásticos, son de espuma flex y otros materiales, de igual forma las tarrinas.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, que factores son los más importantes en la toma de la decisión?

Como no usamos mucho, la decisión se basa solamente en que encontremos el envase adecuado y que sea de un precio razonable. Nosotros no trasladamos el costo de los contenedores para llevar a nuestros clientes.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

A ver, si nos interesa contribuir al medio ambiente y a cuidar el planeta, pero en realidad el material es limitado, todavía no se encuentra tarrinas y todo eso que tengan esa característica y que sean de buena calidad. Hay un solo proveedor que está trayendo el producto de México, productos y materiales que son justamente de estas características.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

No, no, nadie te pregunta al momento que empacas si son biodegradables o no.

6. ¿Por qué crees esto pasa/no pasa?

Porque en realidad todavía no tomamos conciencia de lo que está pasando con la contaminación del medio ambiente con los plásticos y otros desechables. La gente aquí aún no se da cuenta que esto nos va a acabar a largo plazo. No caen en cuenta del consumo que tienen desde casa en estos productos y desde lo básico, la leche, el pan, etc. entonces no se fijan de las cantidades que en realidad usan.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Como el uso es poco, relativamente, es importante tener un envase de costo bajo. Pero siempre debe ser de buena calidad, que no se rompa, que no se deforme o se riegue.

8. ¿Han considerado introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Si hubiera si de una.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Todo. Las fundas, contenedores. En si es todo lo que se necesita cambiar.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Bueno, los costos se desconocen, pero no creo que habría problema en pagarse si se necesita un porcentaje extra, porque estamos ayudando a las próximas generaciones que vienen, porque si nosotros estamos ya inundados de plásticos, no se diga las próximas generaciones.

Este único proveedor que te comento nos ofreció los productos plásticos biodegradables importados de México, nos decía que el costo es incluso más bajo, en por ejemplo las fundas.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Sería un impacto muy bueno, ya que tomamos conciencia y por lo menos sabemos los efectos y la contribución que estamos haciendo al usar plásticos biodegradables. A ciencia cierta, no se sabe si los productos que ahora se dicen ser biodegradables en realidad lo son, porque por ejemplo en los análisis que se hacen a las mismas fundas que se distribuyen en los supermercados muestran que no son totalmente biodegradables, entonces en nuestro país falta implementar estos productos que sean totalmente biodegradables.

Jürgen Cafetería y Panadería

Gerente: Jorge Paredes (5 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o Pick up service?

Si, ahora es cada vez más común tener estos servicios disponibles, también en conjunto con las nuevas aplicaciones que existen. Nuestros franquiciados tienen la libertad de escoger con quién trabaja en este sentido. En el caso de la panadería lo más importante es el punto de venta.

2. ¿Qué tipo de envases y de que materiales utilizan para sus servicios a domicilio o Pick Up service?

De todo un poco, también esto depende de cada franquiciado. Cada uno es diferente en cuanto a presentaciones, siempre buscando productos que sean de buena calidad, que mantengan el

producto. Básicamente usamos plástico, cartón, polietileno. Tenemos un franquiciado que usa productos de cáñamo que si tengo entendido que es biodegradable.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, que factores son los más importantes en la toma de la decisión?

Lo más importante es encontrar como te decía un envase que no se deforme, que pueda preservar nuestros productos, como en el caso del pan, debe ser una funda que no transpire demasiado, que no genere mucho CO₂, que deje que respire ligeramente. De igual forma en productos de pastelería, envases fuertes que conserven la temperatura baja o alta.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

Promovemos mucho el tema del uso responsable de plásticos; en varios de los negocios trabajamos con un tipo de plástico que es super interesante porque se diluye en agua. Este producto llega desde México. En las plantas de producción sería bueno que nos ofrecieran un reemplazo para las fundas que es lo que más utilizamos.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

No creo que se dé tanto en los domicilios, ya que al estar en el teléfono haciendo un pedido no te preocupas por eso ¿no? Pero sí, tenemos muchos clientes que preguntan sobre el origen de los envases en punto de venta, se preocupan mucho de donde viene. De igual forma en los hoteles, nos pasa, más seguido aún.

6. ¿Por qué crees esto pasa/no pasa?

Creo que es porque el target de personas que compran nuestros productos se preocupa por la naturaleza como tal.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Muchos de los productos que son de alta calidad son excesivamente caros. Con lo que estamos acostumbrados a trabajar tiene un costo moderado del que estamos conscientes, y sabemos que es necesario. Preferimos siempre calidad y versatilidad como características principales del producto, pero definitivamente el costo es importante.

8. ¿Han considerado introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Si, claro. Como te comenté tenemos ya estas fundas que usábamos, pero el costo es elevado, cerca de un 33% a 40% por sobre el precio de las fundas regulares de baguette, por ejemplo. Aunque sea solo de 1 o 2 centavos, si la funda regular de papel te cuesta 6 centavos el incremento es alto.

Aunque para nosotros si es interesante trabajar con estos productos, afectan en parte el precio final, creo que mientras no sea una afectación radical es un costo que se puede asumir, siempre y cuando sea un producto de calidad y resistente. Básicamente, porque vale la pena.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Creo que todos. Todos generarían un impacto de diferente forma, sobre todo por la cantidad de consumo que tiene dependiendo del tipo de negocio un consumo muy variado. Para nombrarte

un producto en particular para las franquicias y panaderías serían los vasos y las fundas que creo que son en común para todos. Aunque para las fábricas creo que es mejor pensar en un producto que sea muy versátil, que sea fácil de usar en varias aplicaciones, que tenga el valor agregado para las empresas que manipulan alimentos, eso es lo que más llama la atención y serviría de mucho más. Puede ser las mismas fundas o las fundas para procesamiento al vacío que es lo que más utilizamos.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Básicamente ahí está el problema. Depende del producto, la calidad y el tipo de versatilidad que tenga el producto. Estimo que sea entre 10% o 15%, como te decía antes algo que no nos afecte, ni al cliente, es decir que no sea percibido como un incremento innecesario.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Sería un impacto positivo que se socialice el uso de biodegradables en todas sus facetas. Tiene que aumentar el consumo definitivamente y la conciencia de parte de los consumidores. Promover las regulaciones es indispensable. Que venga desde el municipio, desde los gobiernos seccionales, aquí ellos encontrarían ahorrarse en el manejo de desechos.

Pero para todo esto necesitamos primero que la gente conozca. Osea hacer campañas, orientar al público, principalmente en los consumidores jóvenes que puedan generar un impacto mayor, que escojan productos menos contaminantes.

Lucía Pie House and Grill / Sloppy Joe's

Administradores: Estefanía Tamayo / José Monge (7 / 3 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o Pick up service?

Como Sloppy Joe's no tenemos convenio con ningún servicio de entrega a domicilio, principalmente por el tema del porcentaje que cobran las empresas por el servicio prestado, no tiene sentido el margen que quieren manejar que es de cerca del 30%. Si hacemos pick-up en ambos restaurantes, que básicamente salen todas las semanas.

2. ¿Qué tipo de envases y de que materiales utilizan para sus servicios a domicilio o Pick Up service?

Hasta el momento hemos utilizado empaques de espuma flex y cartón para los vasos y cajas, pero tenemos ya una nueva opción, que aún no entra en vigor, pero que desde esta semana vamos a comenzar a usar desde esta semana de hecho. Son envases reciclables, que vamos a comenzar a manejar a nivel grupo – que son cuatro restaurantes y tres franquicias, además de una fábrica donde se hace todo el *mise en place*, es decir toda la preproducción para todos los restaurantes de acuerdo con las necesidades.

Son envases con composición natural, y hemos experimentado con productos como caña, bambú. Viendo también opciones de papel, que conseguimos de proveedores que están experimentando con estos procesos. Al ser un grupo grande el poder de negociación y el atractivo que presentamos a los consumidores por los volúmenes es súper bueno.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, que factores son los más importantes en la toma de la decisión?

Siempre hemos buscado el tema que sea amigable con el medio ambiente, animales, pro-vida en todas nuestras prácticas. Siempre hemos estado buscando opciones en esta línea. Internamente usamos acero inoxidable, policarbonato, materiales que sean retornables. Pero para lo que es el cliente final, para los *pick-up* no es una opción, no es que piensan desde la casa que van a traer un envase. Esa costumbre de lacar las cosas en casa, no creo que funciona.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

No directamente, de forma local no creo que hayamos tenido esa opción aún. La oferta que tenemos es internacional.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

En mi experiencia, nunca ha sucedido que un cliente pregunte al hacer un pedido sobre en qué material le vas a enviar. Es más como que si tienes productos biodegradables o menos contaminantes los clientes si lo van a apreciar, pero no es como que te están exigiendo. Al menos a nosotros no nos exigen.

Si hemos tenido como sugerencia de clientes, más en el Lucia, aquellos que están más preocupados por el ambiente, al punto que los sorbetes en la mesa fueron sugeridos por un cliente. Esto es beneficioso ya que la gente se da cuenta que no es que te estas ahorrando un sorbete, sino que estas preocupado por el medio ambiente, por esto damos la opción.

6. ¿Por qué crees esto pasa/no pasa?

Creo que depende del concepto y la filosofía de cada empresa, más allá que desde los consumidores. Nosotros lo hacemos ya que es parte de nuestra filosofía es hacer el bien a los demás, tanto con las personas con las que trabajamos, y también con nuestros clientes.

Incluso para nuestros procesos de desinfección y limpieza utilizamos químicos que tengan etiquetas verdes o azules.

En el caso de los clientes, creo que depende mucho de la promoción que se haga, en tener campañas de alto impacto. Nosotros apoyamos campañas internas sobre promover los reutilizables. Por ejemplo, en la cafetería tenemos descuentos si traes tu propio termo. Ha funcionado con pocos profesores y estudiantes, muy poco a lado del beneficio del ahorro que le estás dando. La gente es un poco más cómoda ahora y mientras la basura no está en su espacio, no les molesta. No se preocupan por lo que pasa por fuera. Es como que, si no ves el problema y lo ves como inmediato, no hacen nada.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Por nuestro concepto el precio no es lo más importante, pero influye. Hay que considerar que nuestros márgenes son bastante pequeños ya que nos enfocamos mucho en la calidad, entonces tenemos que preocuparnos por el costo.

8. ¿Han considerado introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Sí, claro. Para nosotros siempre ha sido una opción. Los envases que queremos introducir son importados. Aquí hay muy poca oferta, por ejemplo, los sorbetes de bambú que nos ofrecieron eran extremadamente caros, tenías que reusarlos, lavarlos y realmente poniéndonos en el lugar del cliente no es muy confiable la sanitización.

De las importaciones para nosotros ha sido siempre la mejor opción, es más directa, de mejor calidad e inclusive muchas veces menos costosas. Lamentablemente, la tendencia de los proveedores en Ecuador es que tienen a aprovecharse en temas de costos.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Por ejemplo, nosotros acá hacemos una cocina al vacío que involucra cocer productos dentro de una funda plástica. Si bien es cierto, la técnica de la cocina es fabulosa para lograr ciertos detalles e importancia en la cocina, pero genera un consumo de plástico bastante fuerte y para esto aún no se ha encontrado una solución viable. Me encantaría que haya un tipo de membrana plástica que pueda usarse en esto, reemplazar a este plástico.

Vasos usamos de cartón, pero normalmente vienen cubiertos con una lámina de cera y ahí viene el problema que no se descomponen. En el tema vasos es bien complicado, porque tienes cadenas grandes detrás que se dedican a esta producción y no necesariamente son de la mejor calidad. En una categoría de restaurantes como la nuestra, buscas productos de la mejor calidad, pero si fuese súper bueno tener la opción que sea equivalente, pero en material biodegradable.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Si se pudiera acceder a tener una prima de precio particular. En porcentaje hay que tener cuidado por los márgenes que manejamos.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Para que genere un impacto tiene que manejarse de forma general. No puedes imponerles a las personas que no consuman plástico, porque esto es un proceso de transición. Tienes que darles opciones que reemplacen a un menor costo y crear un poco más de conciencia por el medio ambiente por reciclar.

Podría ayudar un tema de subsidio, o de incentivo que puedan apoyar a que hagan productos nuevos, que sean más baratos, que vayan a contaminar menos. Entonces la gente comienza a agarrarle gusto a esto y a hacerlo por iniciativa.

Munana Smothies

Administrador: Alejandra Serrano (2 meses en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o pick up service?

Veras, íbamos a comenzar con una empresa, pero como recién estamos dos meses vamos a comenzar en un par de semanas con uber eats. La mayoría de nuestros consumos son hechos

Nos hemos demorado ya que para el transporte tanto en domicilios.com como en uber eats queríamos importar una máquina para sellar los vasos que usamos, pero como son plástico de un solo uso estamos en el dilema de qué usar para que pueda sellarlos sin dañarse. Por eso nos hemos demorado con el domicilio.

2. ¿Qué tipo de envases y de qué materiales utilizan para sus servicios a domicilio o pick up service?

Para el servicio de pick up nosotros manejamos envases PET, donde manejamos una campaña que si nos devuelves el envase tienes un descuento del 10% o cualquiera de los toppings o proteína gratis, y esto lo reciclamos. También, para los envases más pequeños, utilizamos envases de cartón que van con la imagen de la empresa.

Como todos tenemos problemas con los sorbetes, entonces utilizamos otras opciones dentro del local, de cartón, o sino ofrecemos cucharas de cartón reciclado o balsa, de metal – que son retornables – y de madera. También, estaos haciendo pruebas con sorbetes de bambú, que funcionan mejor que los de metal.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, qué factores son los más importantes en la toma de decisión?

Lo más importante es respetar el tema de la filosofía de Munana, y que significa en quechua querer, por eso nuestro lema es “es cuestión de quererse”, donde es un slogan muy pegado a la persona, pero obviamente en el tema de cuidarse uno mismo, y eso va primero como clave, pero incluye también el cuidar el medio ambiente, porque si uno no cuida el medio ambiente, y el

futuro que se nos viene con nuestras nuevas generaciones, no vamos a poder tampoco cuidarnos a uno mismo. Es como que todo se relaciona con un bienestar integral de la persona.

Por eso, es que nuestro tema como concepto es utilizar materiales reciclables, desde la decoración, ya que queremos invitar que la gente venga para ver que además de saludable y bienestar integral, Munana también es algo rico y que cuida el medio ambiente.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

Sí, tenemos un proveedor que se llama Ecopublic y nos provee de todos estos productos. Ellos justo nos proveen de todos estos materiales de cartón y balsa, y también sorbetes de bambú hechos por Salud y Dasanna.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

Específicamente no.

6. ¿Por qué crees que esto pasa/no pasa?

Es un tema de comodidad creo yo. Si bien es cierto hay una conciencia de nuestra parte y de parte de la gente, yo creo que es más un tema de practicidad, de poder llevarse el producto.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Es bastante más caro. Muchísimo más caro. Te hago un ejemplo, el tema del sorbete versus el de plástico, los mil sorbetes de plástico me cuestan 11 dólares, los 200 sorbetes de bambú me

cuestan 13 dólares. Es súper complejo, sobre todo por la naturaleza el producto, y porque todos buscamos mantener además de la imagen, la calidad y el sabor del producto.

8. ¿Han considerados introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

Si claro, vienen como parte de la filosofía de Munana.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls, etc.

Yo creo que por un tema de búsqueda de lo integral para mi perspectiva serían las cucharas, porque como smoothies podemos jugar con la consistencia del producto y hacerlo para que se pueda comer con cuchara. Con los sorbetes es más complicado, por la misma razón, incluyendo también que la limpieza es más complicada por la consistencia del producto final.

Bowls sería otra opción ya que el manejo de envases de vidrio es sumamente complejo.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Actualmente ya estamos pagando casi el 50% adicional por el uso de productos biodegradables y otros materiales reciclables. Siempre y cuando el cliente sea receptivo a eso, por el tema de costos.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Si se generaría un impacto positivo en la sociedad, siempre y cuando no lo hagan desde una formulación agresiva o impositora, como le están haciendo. A que me refiero con agresivo, es a la exigencia inmediata que lleve a las empresas al límite. Van a existir resultados siempre y cuando no sean tan extremistas, o sea hacer poco a poco. Tomando en cuenta a todos los actores, el cliente, el local y las empresas, tanto pública como privada, ya que es un beneficio para todos.

Es necesario también tener el conocimiento y educación, así como es necesario generar conciencia desde la casa. Es decir, hacer una conciencia también psicológica y gradual, para generar un cambio en la cultura, dejando de lado el ser prácticos y cómodos.

Cuactemoc

Administrador: Heydi Peña (5 años en el mercado)

1. ¿Tienen servicio a domicilio o pick up service?

Damos ambos servicios tanto a domicilio como el pick u service.

2. ¿Qué tipo de envases y de qué materiales utilizan para sus servicios a domicilio o pick up service?

Utilizamos envases de polietileno principalmente y derivados de espuma flex.

3. ¿Cuándo toman la decisión de elegir un determinado tipo de envase, qué factores son los más importantes en la toma de decisión?

Normalmente los dos factores más importantes que vemos son el precio y la calidad.

4. ¿Conocen o se les ha ofrecido envases considerados como biodegradables?

No. Lamentablemente ya que no es tan difundida la información aún en el Ecuador no nos han ofrecido envases biodegradables.

5. ¿Se les ha preguntado si sus envases son biodegradables cuando un cliente ha hecho un pedido?

Hasta el momento ningún cliente nos ha consultado sobre si los envases que usamos en nuestros servicios son biodegradables.

6. ¿Por qué crees que esto pasa/no pasa?

Creo que no tenemos la información necesaria aún, ni como empresas menos como clientes frente a estas opciones. Falta mucho conocimiento para generar el consumo.

7. ¿Cómo se asocian con sus costos la elección de un tipo de envase determinado?

Definitivamente se asocian directamente, ya que el precio es uno de los factores más determinantes. En nuestro caso ya que el costo del empaque no es trasladado al consumidor final sino es asumido por la empresa es siempre un determinante alto al momento de elegir productos.

8. ¿Han considerados introducir productos biodegradables para el envase de sus productos?

En realidad, con la poca información y oferta en el mercado no se había tomado en cuenta esta opción hasta hace poco. Ahora, con una mayor información siempre estamos dispuestos a estar

en constante innovación frente a productos de mayor calidad, uso y sobre todo cuidado del medio ambiente.

9. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls, etc.

Las fundas plásticas claramente. Eso es lo primero porque son uno de los productos más ampliamente usados por los consumidores y que tienen un tiempo mayor de degradación en el planeta. Pienso que también las botellas son una segunda opción cercana, de igual forma por el uso constante.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Creería que un porcentaje razonable sería de 15%, ya que es necesario encajar estos productos en la matriz de costos de los restaurantes.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

El impacto es bien grande debido a que un consumidor informado es alguien que podrá tomar las decisiones correctas y conscientes de uso y consumo, pero sobre todo que representa un beneficio a largo plazo para nosotros y la comunidad. Ayudaría totalmente, ya que en Ecuador necesitamos igualar las estrictas regulaciones de países más desarrollados y que han logrado un mayor control.

Consumidores finales

Edad: 38

Género: Femenino

Educación: Secundaria

Profesión: Bachiller

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

Creo que la gente usa muchos plásticos, más de lo que necesita, y que no somos responsables o sea no tenemos la cultura de reciclar, ni de reutilizar.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Lo mismo que antes, pero no se tiene más opciones tampoco ¿no?, creo que es facilidad también porque en mi caso con mis dos hijos es más difícil andar a cargar botellas o envases cuando puedo comprar desechables.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Hay de todo. Siempre se encuentran bastantes opciones de todo embalado o empacado en plástico. Para mis hijos, por ejemplo, siempre encontramos jugos, o yogures que son los que más variedad de envases tienen desde las funditas, hasta botellas y tetra packs.

4. ¿Con qué frecuencia te encuentras plásticos biodegradables? ¿Qué opinas al respecto?

Es muy poquito. Casi no se ven opciones. Más bien creo que lo que más existe son opciones como espuma flex, cartón, vidrio, etc. Si creo pero que debería haber más opciones especialmente si pensamos en todo el desperdicio que se genera con los otros productos-

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Creo que una buena idea es comenzar con las botellas, es lo que más amplia variedad hay de plásticos disponibles y lo que la mayoría de las personas usa regularmente y sin darse cuenta.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que estén disponibles, porque claro que es importante que sean visibles al consumidor, que sepamos que estamos comprando botellas o empaques que son biodegradables y que van a ayudar al planeta de una u otra forma. Creo que también la presentación, que sean bonitos, atractivos y seguros para transportar el producto. Ponte el vidrio a mí me parece peligroso, por los niños ¿no?, porque pueden romperse y lastimarles, entonces en mi caso no es una opción.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Igual que dije antes las botellas creo que son las primeras que deben cambiarse.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Es básico. Necesario hasta cierto punto. Es que debemos ser conscientes del daño que estamos causando con tanto plástico al medioambiente. Necesitamos buscar opciones, algo diferente que ayude a reducir cuanto usamos de estos productos y que nos dé la oportunidad de aportar con algo al planeta.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Si creo, mientras no sea mucho ¿no?, es como cuando pusieron el impuesto a las botellas antes, claro que si te fijabas bien eran un par de centavos que te cobraban extra, pero tiene que ser relacionado con el producto que sea, quiero decir que tenga relación con la forma en la que se use ese producto biodegradable.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Creo que hasta un 15% más por encima del precio de los plásticos comunes sería un precio razonable para estos productos ya que al ser biodegradables si deben tener un costo mayor que los plásticos normales, pero tampoco puede ser excesivo.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Si se maneja de forma correcta, con publicidad y educación para los consumidores de la mano con la oferta podría generar un gran impacto ya que cambiaría la perspectiva de nosotros como consumidores sobre el uso actual de plásticos.

Edad: 56

Género: Femenino

Educación: Superior

Profesión: Administrador Comercial

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

Facilitan la vida de las personas principalmente, tanto en llevar comida o pedir comida a casa, en las cajas de comida. Siempre se piden envases desechables.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Cuando se pide comida en un restaurante la cantidad de plásticos que se envían es demasiada y por lo general siempre se desechan muchos de ellos sin usar.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

En muchas cosas. En la comida por lo general o en el supermercado con las fundas. En comercios de consumo masivo, en tiendas de ropa. En todo básicamente.

4. ¿Con qué frecuencia te encuentras plásticos biodegradables? ¿Qué opinas al respecto?

Están ingresando recién al Ecuador. Por ejemplo, en los supermercados se ha popularizado el uso de fundas que te dicen que son recicladas, no sé si estas serán también biodegradables totalmente. También uno que otro restaurante si está utilizando envases que son reciclables, pero creo que no es mucho aún.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Creo que debería ser primero los sorbetes, luego las fundas y posterior los utensilios y envases de las comidas a domicilio.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que sean de bajo costo y de alta calidad. También, que tengan la misma facilidad de uso de los productos que hasta ahora conocemos.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Primero las fundas, porque es lo que más te proporcionan cuando vas a comprar cualquier producto.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Es urgente, prioritario. En razón que nuestro planeta está cada vez reclamando más el cuidado y eso viene de la mano con el uso responsable de plásticos también, especialmente porque son demasiado contaminantes.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Si, definitivamente.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Entre un 5% a 10% del valor que normalmente encuentras otros productos.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Un impacto muy positivo, ya que la gente tomaría conciencia de las cosas y lo haría por obligación, exigencia, que hasta cierto punto en nuestro país puede funcionar más que si es únicamente considerado como sugerido.

Edad: 55

Género: Masculino

Educación: Superior

Profesión: Administrador

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

El consumo es indiscriminado y el uso es práctico para el consumidor, pero no estamos evaluando a largo plazo la situación que podemos generar.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Son extremadamente contaminantes para la naturaleza, especialmente aquellos que más usamos son los que tienen normalmente son los menos degradables.

3. ¿Con cuánta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Con bastante frecuencia por la comodidad que dan al consumidor.

4. ¿Con qué frecuencia te encuentras plásticos biodegradables? ¿Qué opinas al respecto?

Casi no. Es poco común que se encuentren disponibles para el público. Tengo entendido que hay muchos proyectos que han comenzado en la parte de investigación, pero aún para utilizarlos directamente no he podido encontrarlos.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Productos de uso permanente principalmente. Si apuntamos a los productos de consumo diario y constante como son las botellas tenemos una oportunidad gigante de tener un mayor impacto.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

El costo y que sean de buena calidad para que justamente puedan reutilizarse también. Una de las cosas que suceden con los productos que he observado, como son las fundas de supermercados es que por más que sean biodegradables no son de alta calidad, se rompen, entonces es difícil confiar en un producto así.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Pienso que primero los sorbetes y cubiertos ya que estos son de difícil reutilización por temas sanitarios.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Es bastante ya que estamos justo en el punto de quiebre de la conservación natural del planeta. Debemos considerar que necesitamos implementarlos como tema inmediato.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Sí.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Hasta un 5% me parece razonable, siempre que cumpla con las características que se necesita.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Un impacto bastante bueno, ya que se está apuntando a un mayor sistema de conservación del medio ambiente y este impacto será trasladado a nuestros hijos, y a las futuras generaciones también.

Edad: 21

Género: Masculino

Educación: Superior

Profesión: Estudiante

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

Está totalmente con una falta de regulación excesiva, incluso es demasiado contraproducente porque se ocupan plásticos que muchas de las veces contienen productos tóxicos para la salud.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Pienso que los plásticos de un solo uso son relevantes por la función que cumplen, ya que dan facilidad, aunque generan demasiada contaminación.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Bastante alta. En promedio entre unos 5 a 10 productos al día como mínimo.

4. ¿Con qué frecuencia te encuentras plásticos biodegradables? ¿Qué opinas al respecto?

Es mucho más difícil encontrarse, quizá con suerte te encontrarás en algún restaurante que maneje estos productos, pero la realidad es que no son muy conocidos aún porque de lo que tengo entendido casi no se producen aquí, y creo que hay unos pocos contados importadores únicamente. En general, creo que la gente desconoce aún bastante el tema.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Primordialmente todo lo que sean vasos térmicos, platos y utensilios

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que sean de veras biodegradables, ya que muchos productos necesitan de forma obligatoria el uso de enzimas o químicos y precursores para que se degraden. Esto es un factor importantísimo, es decir deben ser productos que por la erosión, calor o humedad puedan destruirse por completo.

También que sea fácil de conseguir, que no sea muy costoso y que el producto remanente no genere otras reacciones más contaminantes.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Los vasos de todo tipo, ya que son uno de los productos que más amplio consumo tienen.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Es esencial ya que así lograrías reducir la contaminación a niveles totalmente exequibles, es decir generaría un impacto tremendo en el medio ambiente.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Sí estaría dispuesto a pagar una prima, pero sería más conveniente que el costo de usar productos biodegradables esté equiparados al reemplazar productos contaminantes, algo así como un subsidio o una exoneración al uso de productos biodegradables a las empresas y restaurantes. Creo que así la gente estaría dispuesta a hasta exigir el uso de biodegradables.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Creo que entre un 2% a 5% por sobre el precio normal.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

El impacto sería muy amplio en varios temas relacionados con salud, ecosistema, desarrollo incluso. Si esto se lograría establecer en el Ecuador, en un lapso de diez años el impacto sería permanente y duradero obviamente tiene que ir de la mano con las regulaciones pertinentes que apoyen a que se generalice el uso de los biodegradables.

Edad: 29

Género: Femenino

Educación: Superior

Profesión: Abogada

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

El control uso de plásticos está descontrolado y se hace sin ninguna conciencia. No existe un control sobre la cantidad de productos que están empacados en empaques plásticos y tampoco existe un reciclaje adecuado de plásticos en la mayoría de países, por lo tanto, es un gran contaminante.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Son los que más contaminan, se usan una vez y se descartan en un tiempo menor al que tomó producir el envase plástico.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Por lo menos una vez.

4. ¿Qué opinas sobre esta frecuencia con la que te encuentras plásticos biodegradables?

¿Plásticos biodegradables?

No he visto eso en Ecuador. No he visto productos con este tipo de plástico.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Fundas, cubiertos, platos plásticos, envases de comida, botellas de agua. Creo que casi cualquier tipo de envase plástico.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que no representen otro tipo de contaminación, que sea hecho de algún material que se puedan comer los animales y que sea de rápida degradación.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Fundas, cubiertos, platos plásticos, envases de comida, y botellas de agua

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Totalmente importante, el plástico generado de materiales derivados de petróleo no se desintegra y se queda por muchísimos años contaminando los ecosistemas.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Sí estaría dispuesta a pagar por un producto más caro si es biodegradable. Hay que tener conciencia.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Hasta un 10% más.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Que la gente comience a demandar productos que estén hechos con plásticos biodegradables.

Edad: 30

Género: Femenino

Educación: Superior

Profesión: Negocios Internacionales

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

El uso es a diario y en cantidades exorbitantes. Mucho más de lo que el planeta puede tolerar.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Deberían ser vetados en todos los países.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Diariamente, de 3 a 4 veces.

4. ¿Qué opinas sobre esta frecuencia con la que te encuentras plásticos biodegradables?

¿Plásticos biodegradables?

Una o dos veces por semana.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Las fundas y envases de un solo uso de todos los supermercados, de los mercados, de las cadenas de comida rápida, de los almuerzos a domicilio en las oficinas, en las cafeterías del país.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que sea biodegradables 100% orgánicos y sustentables en su elaboración.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Fundas plásticas y sorbetes, luego las botellas plásticas, luego los vasos y envases plásticos como tarrinas, bowls, etc.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Demasiado importante

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Sí

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Hasta un 50%, sólo así la gente va a concientizar su uso. Se debería pagar siempre extra si se quiere llevar el. Producto en funda o en plástico como en otros países o en las mismas Galápagos.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Un Buen impacto. Las nuevas generaciones son más conscientes del estado del medio ambiente y la biósfera; al igual que las primeras generaciones, como nuestros abuelos, para ellos el vidrio, el papel y la tela son nuestro plástico de hoy. El problema está en las generaciones que tienen de 25 a 55 años, la falta de educación, de información y de alerta.

Edad: 40

Género: Masculino

Educación: Superior

Profesión: Agrónomo

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

Hay un consumo excesivo, con mucha falta de conciencia desde el consumidor. Existe en diferentes formas.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Que debería ser regulado de alguna forma definitivamente. Además, que hay un exceso de oferta en todo el mercado.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Muchísima. Son bastante comunes en varias áreas.

**4. ¿Qué opinas sobre esta frecuencia con la que te encuentras plásticos biodegradables?
¿Plásticos biodegradables?**

Casi inexistente y está asociado con pocas opciones, las mismas que son casi siempre más caras que los plásticos normales, osea los desechables.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

Creo que debería comenzar por cambiar los productos más comunes de uso como son los envases de todo tipo y las botellas.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Hay varios factores, para mí personalmente creo que la disponibilidad de los productos, seguido del precio y que de hecho sean biodegradables, ya que hay muchos que no lo son totalmente.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Al igual que en la otra pregunta, lo mismo los envases, las botellas y sumaría también antes que eso las fundas, tal como hacen algunos supermercados.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

Es bastante importante, creo que deberíamos concientizar sobre el uso y apoyar a que las empresas ahora lo utilicen e implementen en sus procesos.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Totalmente.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Creo que sería de un 20%, hay que considerar que no debe ser extremadamente alto.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Un impacto totalmente positivo, en varios sentidos. Creo que debe enfocarse en crear la concientización correcta. Lo que quiero decir, es que debemos impulsar este consumo desde la casa con educación en nuestros hijos, e impulsarlo como una responsabilidad compartida, osea con el gobierno y las empresas también.

Edad: 30

Género: Femenino

Educación: Superior

Profesión: Abogada

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

Considero que es excesivo, todo es de plástico, pero existen cosas que se consumen más que otras y que contaminan mucho como los plásticos que se usan una sola vez y se van a la basura. Sin embargo, a la gente no le importa, todos consumen y son muy pocas las personas que se preocupan por el medio ambiente y que intentan reducir su consumo de ciertos plásticos, o de reciclar la basura. Pero más allá, a la gente de este país no le importa la contaminación. La educación de la gente es tan baja que no consideran que hay que cuidar el ambiente y solo les importa el uso del vaso o cubierto que ese momento utilizan.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Esos son los plásticos que se usan una sola vez y se van a la basura. Son los que más contaminan. Siempre se ven vasos plásticos en las calles porque la gente usa y les bota donde sea, pero como son de consumo masivo, hay miles de vasos plásticos que van a la basura todos los días. Debería haber más conciencia del uso de este tipo de productos y usar vasos de otro tipo, pero claro, es lo más barato y fácil.

3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?

Creo que por lo menos una vez. El tenedor y cuchillo de la comida del almuerzo y el recipiente en el que viene la comida también es de un solo uso.

4. ¿Qué opinas sobre esta frecuencia con la que te encuentras plásticos biodegradables?

¿Plásticos biodegradables?

Creo que casi no hay. He visto las fundas del Supermaxi que dicen que son biodegradables, pero no sé si de verdad lo son. En el resto de lugares, nunca he visto productos plásticos biodegradables. Sería increíble que eso suceda.

5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?

En teoría sería increíble que todo sea biodegradable algún día, así se podría limpiar los plásticos del medio ambiente y ya no se generaría más basura de este tipo. Pero para comenzar creo que lo más necesario son bolsas, vasos y cubiertos plásticos, que es lo que más se usa todos los días.

6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?

Que sean resistentes como el plástico normal, porque si no, no va a servir. Y me imagino que el precio, porque si son muy caros, los restaurantes nunca van a usar la alternativa biodegradable. Lo único que les importa, en la mayoría de casos, es vender y obtener el mayor rédito posible. Entonces, si son muy caros no van a usar esta opción.

7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.

Como dije antes, las bolsas, vasos y cubiertos plásticos que son lo que yo creo, es de consumo masivo.

8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?

La necesidad es urgente. No podemos seguir llenando el planeta de plásticos indiscriminadamente. Pero creo que es más urgente el crear la conciencia de esta realidad. No puede ser posible que se consuman millones de plásticos todos los días que se demoran cientos de años en desaparecer, y a nadie le importe. Es súper importante cambiar esta práctica por un producto que sea amigable con el medio ambiente.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Si me imagino que estos productos serán más caros y la sociedad tiene la obligación moral de cubrir su parte de los costos para tener un ambiente más limpio. Pero es un tema de cultura, la gente tiene que aprender a usar cosas biodegradables y entender por qué es importante dejar de usar los otros plásticos para que consideren pagar más por un plástico biodegradable. Si no entienden la razón, nadie va a pagar más caro por el producto.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Es difícil. Supongo que depende de cuánto este porcentaje representa en dinero en el producto. Si es un vaso de centavos, no importa si el porcentaje es alto, pero si el producto es de 50 dólares, podría convertirlo en un producto mucho más caro. Yo creo que en los productos de uso masivo si podría pagar hasta un 50% más.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Si se regula el uso de este tipo de plásticos y se prohíbe la comercialización de los productos plásticos regulares, no habrá otra opción que adquirir estos nuevos plásticos. Supongo que lo que más va a impactar a la gente es el aumento del precio, que sea poco o mucho, es lo que siempre le impacta a la gente, sobre todo en economías pobres como Ecuador. Pero el impacto que me parece más importante es el que va a tener el medio ambiente cuando deje de recibir millones de plásticos al día.

Edad: 30

Género: Masculino

Educación: Superior

Profesión: Administrador

1. ¿Cuál es tu concepto sobre el uso y consumo de plásticos en la actualidad?

La verdad es que siento que la gente no está realmente consciente sobre el daño que provocan día a día con los plásticos que consumen. Yo creo que, si no se empieza a cambiar la forma de actuar de las personas, las cosas podrían salirse de control. Recuerda que la gente no reacciona hasta que algo no le afecte directamente.

2. ¿Qué piensas sobre esta situación en el consumo de plásticos de un solo uso?

Son claramente los peores, en prácticamente todos los lugares de alimentos, sean grandes o pequeños de alguna u otra forma se usan plásticos para envasar o servir productos. Y claro, te comes lo que sea que te estés comiendo y botas a la basura el plástico, o aún peor hay gente que bota en la calle, en el parque o en la casa del vecino. Esto es un problema.

- 3. ¿Con cuanta frecuencia te encuentras con productos plásticos de un solo uso en tu día a día?**

Todos los días especialmente cuando como algo.

- 4. ¿Qué opinas sobre esta frecuencia con la que te encuentras plásticos biodegradables?
¿Plásticos biodegradables?**

No he visto en ningún lado esto

- 5. ¿Qué cambiarías o más bien que productos consideras que podrían ser cambiados por productos biodegradables?**

Envases, cubiertos y vasos. Todo el mundo dice fundas, fundas, pero los peores son los productos de más contextura.

- 6. ¿Qué características consideras que son importantes al elegir productos biodegradables?**

Que sean compostables.

- 7. ¿Cuáles productos consideras que son los que deben ser reemplazados o sustituidos primero? Por ejemplo, cubiertos, vasos, bowls etc.**

Como dije antes los envases.

- 8. ¿Qué tan importante consideras que es la necesidad de utilizar productos biodegradables?**

¡Muy importante, no hay ya espacio para más plástico en ningún lado! Jaja debemos buscar alternativas reales, especialmente en países como el nuestro, donde todavía no se ha destruido totalmente el medio ambiente.

9. ¿Estarías dispuesto a pagar una prima de mercado por el uso de productos biodegradables en lugar de productos plásticos de un solo uso?

Si obvio, los sustitutos siempre van a ser más caros que la resina de plástico.

10. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar adicional (en %) sobre el precio de plásticos regulares por un producto biodegradable de alta calidad?

Un 20% más quizá.

11. ¿Qué impacto crees que generará en un futuro la promoción y uso regulatorio de productos biodegradables en el Ecuador?

Ecuador como país debe entender que aparte del petróleo, el turismo es lo que más ingresos le dan. Si no controlamos la contaminación ambiental por el plástico y nuestra cultura irresponsable pronto no vamos a tener nada que enseñar a los turistas.

ANEXO 6: Matriz de posicionamiento estratégico

a. FODA

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> * Productos nuevos e innovadores que no se han introducido totalmente de forma industrializada en el Ecuador. * Alta diferenciación versus productos sustitutos al tener menos tiempo para degradarse. * Versatilidad de usos potenciales en diferentes industrias. * Creación de diferente tipos de productos que fortalezcan el portafolio inicial ofrecido por Biopacking. * Materia prima altamente disponible (desechos vegetales). * Especificidad en procesos de producción que dificulta la copia de la competencia sobre el producto final. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sector de plásticos en el Ecuador es uno de mayores crecimientos con el 0.51% sobre el PIB para el 2017. * Oferta de plásticos biodegradables industrializados en Ecuador no ha sido explotada aún. * Inicio de imposición de ordenanzas municipales sobre consumo de plástico derivado del petróleo. * Despertar de consumidores sobre conciencia ambiental y demanda de plásticos biodegradables disponibles.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> * Alta inversión en procesos y estandarización de productos. * Mayor costo de materia prima. * Costo de producción más alto que en productos sustitutos. * Prima de precio de venta más alta que en productos sustitutos. Consumidor sensible al precio. * Requerimiento de altos manejos de stock iniciales para la venta. * Sistema de distribución debe ser incluyente en cuanto a consumidores finales y negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> * Presencia de grandes industrias de plástico que podrían adaptarse hacia producción de plásticos biodegradables. * Ingreso de productos extranjeros que son competencia directa de Biopacking - principalmente productos mexicanos. * Producto nuevo poco conocido por el consumidor masivo - limita volumen de ventas. * Resistencia al cambio del uso de plástico tradicional por la falta de regulaciones nacionales.

b. Matriz de manejo de riesgo

FACTOR DE RIESGO	Área	POSIBILIDAD DE OCURRIR			SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS			MITIGACIÓN	
		Baja	Media	Alta	Menores	Sigificativas	Letales	Tácticas	Costo
1a Disponibilidad de materia prima	Producción		Por precio y volumen fluctuante según ciclo productivo, cosecha y oferta de productos base - yuca, banano, maíz.			Considerando un incremento potencial en el precio hasta de 20% que afectaría costos de producción y al tener precios por lotes tenga que absorberse por la empresa.		Negociaciones anuales por medio de contratos en volumen y precio estable que garanticen proveedores y regularidad en materia prima.	Prima de precio sobre materia prima podría ser de un 5% por sobre el precio de mercado, de tal forma que sea atractivo el establecer contratos fijos para los proveedores.
1b Precio de materia prima	Producción				Relevantes en función a calidad. Sin embargo, al ser fuentes vegetales puede optarse por diferentes proveedores de similares características.			Mantener portafolio actualizado con opciones de proveedores para posibles opciones.	Ninguno, ya que al momento de elaborar listado de proveedores se puede calificar otras opciones secundarias.
2 Incremento de aranceles de importaciones de maquinarias	Producción	Gobierno enfocado hacia promocionar proyectos de industrialización, 0% arancel - importación de maquinaria.				Al ser uno de los mayores costos fijos, el incremento o cambio sobre este valor puede ser severo para la empresa.		Previo a importación maquinaria establecer costos actualizados e investigar aranceles correspondientes.	Destinar un 8% sobre el valor del importe para imprevistos sobre costos, tramites, desaduanización, etc. que permitan cubrir gastos adicionales.
3 Obtención de permisos de funcionamiento	Legal			Requerimiento obligatorio de permisos de funcionamiento (LUAE)		Permisos son obligatorios para funcionamiento en el Distrito Metropolitano de Quito.		Principalmente de tiempo ya que toma cerca de 48 días en sacar todos los permisos necesarios para comenzar un negocio.	
4 Demora en puesta en marcha de regulaciones y ordenanzas sobre uso de plástico	Legal		Las ordenanzas municipales dependen de las regulaciones generales y propuestas de cada representante de los municipios.			Al no existir una regulación nacional sobre el uso y desecho de plásticos regulares, tanto empresas como consumidores finales, por facilidad o disponibilidad acceden a estos productos como primera opción.		Trabajar en programas de promoción y publicidad de alto impacto hacia incrementar la conciencia ambiental que promuevan el uso de productos biodegradables. Así como educar al consumidor hacia esta tendencia.	Costo de promoción de aproximadamente 7% de las ventas, que debe ser optimizado en los diferentes programas. De acuerdo con el promedio de empresas de diferentes sectores en el 2017, este valor puede incrementarse hasta el 10%.
5 Presencia y preferencia de consumo de sustitutos	Comercialización			Cada vez existen mas opciones al plástico regular que lo pueden reemplazar a menor precio y mayor disponibilidad			El precio de venta de los productos biodegradables al ser más alto que sus sustitutos, puede ser un gran limitante al momento de su venta.		

ANEXO 7: Definición de las posiciones y toma de decisiones

La claridad en cuanto a la toma de decisiones dentro de un *start-up* es muy importante. En este sentido, el proyecto consta con dos fundadores que inicialmente tomarán las posiciones de Gerente General y Presidente. Si bien legalmente y de acuerdo a la normativa ecuatoriana⁶⁷ ambas posiciones tienen representación legal conjunta, dentro de la compañía ambas posiciones tendrán responsabilidades distintas.

Gerente General: El gerente general tendrá a cargo las siguientes responsabilidades.

- Manejo administrativo de la compañía que establezca el proyecto.
- Control y revisión de las condiciones financieras del proyecto.
- Control y planificación de Marketing y ventas del proyecto.
- Planificación estratégica del proyecto.
- Servicio al cliente.
- Situación legal del proyecto.

Presidente: El presidente tendrá a cargo las siguientes responsabilidades.

- Operaciones.
- Manejo y planificación de producción.
- Control sobre funcionamiento operativo diario.
- Asistencia en servicio al cliente.
- Control y Decisión sobre recursos humanos y contrataciones.

⁶⁷ Ley de Compañías

Sobre cada responsabilidad que tengan el Presidente y el Gerente, estos tendrán pleno poder de decisión sobre cada una de las áreas descritas o responsabilidades asignadas. En este sentido, y a manera de ejemplo, podríamos decir que cualquier situación que provoque la necesidad de tomar una decisión referente a servicio al cliente, esta decisión o el voto dirimente lo tendrá el Gerente General. Mientras que, por el contrario, cualquier situación que implique la toma de una decisión referente a operaciones, manejo y planificación de producción y en general el control sobre la operatividad diaria del proyecto, otorgan voto dirimente o poder de decisión al Presidente. De acuerdo al listado de responsabilidades aquí presente, se dividirá el poder de decisión, con la finalidad de tener reglas claras desde el principio.

En cuanto a los antecedentes o carta de presentación de ambos fundadores, se pueden ver los datos más importantes dentro del siguiente esquema de executive CV:

Gerente:

- Educación:
 - Educación de Pregrado en derecho y ciencias políticas
 - Maestría en derecho en Universidad Ivy league en Estados Unidos (LLM)
 - Especialidad financiera en Universidad Ivy league en Estados Unidos (BC)

- Maestría en administración de empresas Universidad San Francisco de Quito (MBA)
- Experiencia Profesional:
 - Asociado en importante Estudio jurídico ecuatoriano
 - Donde se abordó una variedad de temas jurídicos en el ámbito tributario, corporativo y financiero. Entre otras responsabilidades, el trabajo de un asociado consiste en la elaboración de consultoría especializada y en el auspicio jurídico en procesos administrativos o judiciales.
 - Consultor en Consultora financiera internacional
 - Se trabajó en desarrollar investigaciones y preparar información para reclamos en vía administrativa y para varios litigios tributarios en las Cortes tributarias del país (Tribunal fiscal de lo Contencioso Tributario).
 - Asociado Jr. en Estudio jurídico Quiteño
 - Se dio soporte tanto al socio principal de la firma como a los abogados asociados en temáticas de investigación y solución de casos tributarios y corporativos. El trabajo principal consistía en dar soporte para brindar solución a los clientes en cualquier temática legal necesaria, pero en especial problemas corporativos y tributarios.

Presidente:

- Educación:

- Ingeniería comercial y administración de empresas en la Universidad San Francisco de Quito.
- Maestría en administración de empresas Universidad San Francisco de Quito (MBA)
- Experiencia Profesional:
 - Gerente General en importante industria de plásticos ecuatoriana
 - Depuración de cartera y gestión de cobranzas
 - Creación de protocolos y procesos para cada una de las áreas de la empresa.
 - Logística y control de inventarios.
 - Pago y coordinación con proveedores.
 - Control y establecimiento de parámetros contables y financieros de la empresa.
 - Control y establecimiento de parámetros en las líneas de producción y en la cadena de suministro.
 - Coordinación general de parámetros de contratación de personal.
 - Gestión y negociación con clientes y potenciales clientes de la empresa.
 - Adquisición y dirección de mantenimiento de maquinaria y nueva maquinaria necesaria para el funcionamiento de la industria.

- Director de ventas en mercado local en importante industria de plásticos ecuatoriana
 - Relación directa con distribuidores venta de empaques y productos misceláneos.
 - Coordinación de embarques y manejo de guías aéreas y consolidados.
 - Manejo y coordinación de sistemas de facturación
- Director de producción de mini envases en industrial de empaques Quiteña
 - Se estableció cumplimiento y estandarización de procedimientos de producción de mini envases.

ANEXO 8: Supuestos generales del proyecto.

SUPUESTOS GENERALES		VALOR	ANÁLISIS
<u>1. Entorno</u>			
a	Inflación anual 2019	0,60%	Proyectada por el FMI
b	Inflación anual 2020-2023	1%	Estimada por el FMI 2020 en adelante
c	Riesgo País	7,30%	Promedio estimado para 5 últimos años
d	Incremento sueldos operativos	\$ 8,00	Similar al de años anteriores
e	Tiempo proyecto	5 años	Evaluated en este período y a perpetuidad, considerando funcionamiento continuo de empresa
f	Estacionalidad	No	Ventas son regulares de forma anual. Existe un ligero mayor consumo en festividades navideñas pero no es significativo para producción.
<u>2. Producción</u>			
a	Volumen de producción (u)	5.027.920	Vasos
		10.055.840	Tarrina pequeña
		10.055.840	Tarrina grande
b	Aprovechamiento materia prima	84,93%	Promedio ponderado de aprovechamiento por tipo de producto
c	Promedio de participación de materia prima en costos	67,21%	Promedio de materia prima en costos de producto
d	Variación de participación de materia prima en costos	5%	En función a participación de materia prima en el costo de producción para cada escenario.
e	Capacidad de producción	85%	Constante a lo largo del tiempo por tipo de maquinaria y moldes
f	Mix de producción	20%	Vasos
		40%	Tarrina pequeña
		40%	Tarrina grande
g	Empaque de producto final para la venta	25 u	Tipo de empaque utilizado comúnmente en la industria, empacado y distribuido en cajas de 6000 a 7000 unidades.
<u>3. Ventas</u>			
a	Variación Precios	0,8% a 1,7%	Crecimiento promedio de precios del sector, para productos biodegradables, considerando alta sensibilidad del consumidor al precio y disposición a pagar de 21% sobre plásticos regulares (Capítulo 2)

			A partir del año 2 ya que es subsector de alto crecimiento dentro del sector de plásticos. Crecimiento esperado en base a expansión de tendencia de productos biodegradables, nuevas ordenanzas de uso y consumo, e incremento de cuotas de mercado.
b	Variación Demanda (Variable de mayor sensibilidad)	4%-8%	
c	Variación de demanda	3%	En función a crecimiento de ventas en unidades para cada escenario.
d	Variación de precio unitario	2%	En función a crecimiento de precio unitario para cada escenario.
4. Personal			
a	Operativos	2 a 10	Personal operativo, crece a razón de 2 personas por año hasta llegar al año 5 con 10 personas
	-Salario	\$ 396,00	mensual
b	Ventas	1 a 3	Persona en base a honorarios mensuales durante el primer año y aumenta a 2 personas desde el año 2 y a 3 en el año 4 y 5
	-Servicios Profesionales	\$ 450,00	mensual
	-Comisiones por ventas	\$ 100,00	Desde el año 1 mensualmente y aumenta en \$50 mensuales desde el año 2
c	Contador	1	Personal en base a honorarios mensuales
	-Servicios Profesionales	\$ 100,00	Mensual y aumenta a \$200 a partir del año 3 y \$400 en el año 4 y año 5.
d	Gerentes	2	1 CEO / 1 Gerente general
	-Salario	\$ 1.200,00	Mensual y aumenta \$125 por año hasta el año 5
5. Costos			
a	Servicios e Insumos	\$ 20.028,00	Incluye servicios básicos, materiales y suministros y seguridad.
b	Software	\$ 2.800,00	Para manejo contable y de inventarios - sólo año 1
c	Arriendos	\$ 9.600,00	Anual y no tiene incremento ya que se trata de un contrato fijo de arrendamiento para locales comerciales
d	Publicidad	\$ 4.200,00	Anual e incrementa 7% por año, a partir del año 2
e	Patentes e Impuestos municipales	\$ 7.885,25	Desde año 2 de acuerdo a normativas vigentes sobre activos en cuanto a la base imponible municipal
f	Gastos de transporte contratado	\$ 5.760,00	Desde año 1 al año 3, tiene un incremento estimado de 5% por año
g	Gasto de líneas de distribución propias	\$ 3.360,00	A partir de año 4, con adquisición de vehículo propio e incremento de 3% anual.
h	Gasto de mantenimiento maquinaria	\$ 22.530,00	Aplicable para maquinaria, equipos y seguridad desde el año 3
i	Gastos y mantenimiento automovil	\$ 9.600,00	A partir de adquisición año 4. Gasolina, chequeos mensuales y enllantado (solo año 5)
j	Gastos Matriculación vehículo	\$ 2.400,00	Año 5
6. Financiamiento			
a	Deuda a largo plazo	40,00%	De valor maquinaria sin IVA (tabla de amortización francesa) - \$ 403.393,60
b	Tasa de interés	8,95%	De acuerdo a tasas de interés activas efectivas BCE

c	Plazo de deuda	15 años	Préstamo realizado a CFN
d	Tasa impositiva	40%	**empresas (25%) + utilidades empleados (15%)
e	Beta Desapalancada - Sector empaques y contenedores	0,72%	**Damodaran betas by Sector. packing and container unlevered
f	Estructura óptima de capital	60%	Fondos propios
		40%	Deuda
g	Riesgo	Moderado	Empresa nueva industrial en un subsector creciente dentro de un sector maduro. Requiere mayores niveles de competitividad como subsector. Capítulo 1 - Análisis de Porter
h	Inversión por compra vehículo	\$ 44.520,00	Vehículo para transporte de mercadería adquirido a 2 años plazo con crédito directo, en año 4.
<u>7. Depreciaciones</u>			
a	Maquinaria de inversión	10 años	Método lineal
b	Equipos e inmuebles	3 años	Método lineal
c	Vehículo	10 años	Método lineal
<u>8. Políticas internas</u>			
a	Cuentas por Pagar	30 días	Propio del sector industrial
b	Cuentas por Cobrar	15 días	Propio del sector industrial
c	Rotación de Inventario	30 días	Idealmente, ya que se trata de productos no perecibles - Método de control de inventarios FIFO
d	Dividendos	10% - 60%	10% año 1 / 20% año 2 y sube 20% por año hasta el año 4, manteniéndose en 60% para el año 5
e	Tasa rendimiento mercado promedio S&P 500 - 3 últimos años	11,47%	Estimado como rendimiento esperado del proyecto para los accionistas que el valor promedio del mercado