



ESCUELA DE NEGOCIOS

PLAN DE NEGOCIO PARA LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE SUBPRODUCTOS EN BASE A VIDRIO RECICLADO EN LA CIUDAD
DE QUITO

AUTOR

Diana Carolina Almeida Tamayo

AÑO

2020



ESCUELA DE NEGOCIOS

PLAN DE NEGOCIO PARA LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
SUBPRODUCTOS EN BASE A VIDRIO RECICLADO EN LA CIUDAD DE QUITO

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Magíster en Administración de Empresas Mención en
Gerencia Organizacional

Profesor Guía

Ing. Margarita Romo

Autor

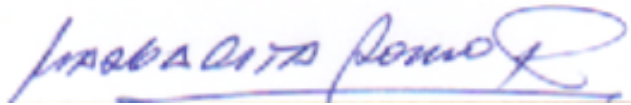
Diana Carolina Almeida Tamayo

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Plan de negocios para la elaboración y comercialización de subproductos en base a vidrio reciclado en la ciudad de Quito, a través de reuniones periódicas con la estudiante Diana Carolina Almeida Tamayo, en el semestre 202000, orientado con sus conocimiento y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.”



Lidia Margarita Romo Pico

Magíster en Economía

C.I.: 1703714087

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber dirigido el trabajo, Plan de negocios para la elaboración y comercialización de subproductos en base a vidrio reciclado en la ciudad de Quito, de Diana Carolina Almeida Tamayo, en el semestre 202000, orientado con sus conocimiento y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.”



César Renán Pérez Pazmiño

Magíster en Ciencias

C.I.: 1711004216

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Diana Carolina Almeida Tamayo', enclosed within a stylized, loopy blue outline.

Diana Carolina Almeida Tamayo

C.I.: 1715664700

AGRADECIMIENTO

A Dios por las bendiciones que me brinda día a día, a mis papás y hermana por su apoyo para alcanzar cualquier meta que me proponga y a Ricardo por el amor, el cariño, la comprensión y la fortaleza en cada momento de mi vida.

DEDICATORIA

A mi familia, por simplemente ser mi todo.

RESUMEN

La fabricación de artículos de vidrio a partir de arena de sílice, sosa y cal ha sido una práctica aplicada a lo largo del tiempo, sin embargo, a través de nuevos procesos industriales se busca promover la utilización de material de vidrio reciclado, permitiendo optimizar recursos. Debido a las tendencias a nivel mundial, que buscan reducir la generación de los Residuos Sólidos Urbanos o su reutilización, se ha promovido el uso de alternativas para el manejo de desechos. La elaboración de artículos de vidrio utilizando material reciclado permite un menor consumo de energía, reducción de costos de producción y disminución en la explotación de recursos naturales.

El plan de negocios planteado busca construir estrategias capaces de ser sostenibles en el tiempo, logrando una eficiencia y rentabilidad en la gestión empresarial para elaborar y comercializar productos con vidrio reciclado, a través de un análisis inicial de la industria en general para luego enfocarse en un estudio de mercado.

El estudio fue realizado mediante encuestas que permitieron conocer las preferencias de los consumidores al momento de adquirir artículos de vidrio considerando la Población Económicamente Activa (PEA) de la administración zonal Eugenio Espejo. Los resultados de las encuestas permitieron realizar proyecciones de producción de acuerdo con las necesidades del mercado considerando los recursos económicos, humanos, insumos, materiales y equipos necesarios.

Las proyecciones financieras realizadas consideraron los 5 primeros años de operación arrojando resultados positivos con una recuperación del capital inicial en el quinto año, además, de acuerdo con el análisis financiero realizado, el negocio planteado es viable y rentable con una propuesta de valor, que consiste en ofertar productos de vidrio eco amigables.

ABSTRACT

The manufacture of glass articles from silica sand, soda and lime has been a practice applied over time, however, through new industrial processes it is wanted to promote the use of recycled glass material, allowing optimization of resources. Due to worldwide trends, which seek to reduce the generation of Urban Solid Waste or its reuse, the use of alternatives for waste management has been promoted. The manufacture of glass articles using recycled material allows for lower energy consumption, reduced production costs and reduced exploitation of natural resources.

The proposed business plan seeks to build strategies capable of being sustainable over time, achieving efficiency and profitability in business management to produce and market products with recycled glass, through an initial analysis of the industry in general and then focus on a market study.

The study was conducted through surveys that allowed to know the preferences of the consumers when they acquire glass articles considering the Economically Active Population (EAP) of the Eugenio Espejo zonal administration. The results of the surveys allowed production projections to be made according to market needs, considering the economic and human resources, inputs, materials, and equipment required.

The financial projections made considered the first 5 years of operation showing positive results with a recovery of the initial capital in the fifth year. In addition, according to the financial analysis made, the proposed business is viable and profitable with a value proposal, which consists of offering eco-friendly glass products.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
1.3. PERTINENCIA DEL TEMA A DESARROLLAR.....	2
1.4. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ACTUAL.....	3
1.5. OBJETIVOS.....	5
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
2.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	6
2.1.1. Análisis político	6
2.1.2. Análisis económico	7
2.1.3. Análisis social.....	8
2.1.4. Análisis tecnológico.....	9
2.1.5. Análisis ecológico-ambiental	9
2.1.6. Aspectos legales	10
2.2. ANÁLISIS DEL SECTOR	11
2.3. TAMAÑO DE LA INDUSTRIA	13
2.4. CICLOS ECONÓMICOS.....	16
2.5. ANÁLISIS PORTER.....	17
2.5.1. Poder de negociación de los clientes o compradores.....	17
2.5.2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores.....	17
2.5.3. Amenaza de nuevos competidores entrantes	18
2.5.4. Amenaza de productos sustitutos.....	18
2.5.5. Rivalidad entre los competidores.....	19
2.5.6. Resumen del análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	19

2.6. ANÁLISIS DEL MERCADO	21
2.6.1. Análisis de la competencia	21
2.6.2. Investigación de mercados y análisis del cliente	23
2.7. ANÁLISIS FODA	33
2.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	35
CAPÍTULO 3:	36
ESTRATEGIA GENÉRICA Y ESTRATEGIA DE MERCADEO	36
3.1. ESTRATEGIA GENÉRICA DE INGRESO AL MERCADO.....	36
3.2. NATURALEZA Y FILOSOFÍA DEL NEGOCIO.....	37
3.3. ESTILO CORPORATIVO E IMAGEN	38
3.4. ENFOQUE SOCIAL, IMPACTO EN LA COMUNIDAD	38
3.5. MISIÓN Y VISIÓN	39
3.6. OBJETIVOS DE CRECIMIENTO Y FINANCIEROS.....	40
3.7. INFORMACIÓN LEGAL	40
3.8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	40
3.8.1 Descripción detallada de los integrantes y sus responsabilidades	40
3.9. UBICACIÓN	42
3.10. VENTAJA COMPETITIVA	43
3.10.1. Ventaja competitiva y propuesta de posicionamiento	43
3.11. ESTRATEGIAS DE MERCADEO.....	44
3.11.1 Concepto del producto o servicio	44
3.11.2 Estrategias de distribución.....	44
3.11.3. Estrategias de precios	45
3.11.4. Estrategias de promoción	46
3.11.5. Estrategias de comunicación	46
3.11.6. Estrategias de servicio	47
3.11.7. Presupuesto	47
3.11.8. Proyecciones de Ventas	48
3.12. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	48

CAPÍTULO 4	50
OPERACIONES	50
4.1. ESTADO DE DESARROLLO	50
4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	51
4.3. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	53
4.4. PLAN DE PRODUCCIÓN	55
4.5. PLAN DE COMPRAS	58
4.6. KPI'S DE DESEMPEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO	59
CAPÍTULO 5	61
PLAN FINANCIERO	61
5.1. SUPUESTOS A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN FINANCIERO	61
5.2. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	63
5.2.1. Estado de resultados	63
5.2.2. Estado de situación o balance general	64
5.2.3. Estado de flujos de caja	64
5.2.4. Análisis de relaciones financieras	66
5.2.5. Impacto económico, regional, social, ambiental	69
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Compañías de fabricación de productos de vidrio en el Ecuador.....	14
Tabla 2: Posicionamiento de la competencia	22
Tabla 3: Estrategias FODA.....	34
Tabla 4: Detalle de funciones de acuerdo con el puesto de trabajo	41
Tabla 5: Listado de precios por artículo	45
Tabla 6: Costos de publicidad	47
Tabla 7: Proyección de ventas	48
Tabla 8: Requerimiento de personal	53
Tabla 9: Materiales requeridos	54
Tabla 10: Activos fijos	54
Tabla 11: Datos para el cálculo del monto compuesto y tasa de crecimiento	56
Tabla 12: Frecuencias y cantidades de compra del mercado meta	57
Tabla 13: Proyección anual de producción por artículo.....	57
Tabla 14: Requerimientos-Materiales.....	58
Tabla 15: Detalle de KPI'S	59
Tabla 16: Estructura del Financiamiento	61
Tabla 17: Artículos de vidrio	62
Tabla 18: Plan financiero-capital	62
Tabla 19: Estado de resultados a cinco años.....	63
Tabla 20: Estado de situación inicial	64
Tabla 21: Flujo de Caja del Inversionista	64
Tabla 22: Valor Actual Neto.....	66
Tabla 23: Periodo de Recuperación de la Inversión.....	66
Tabla 24: Punto de Equilibrio	67

INDICE DE FIGURA

Figura 1: Exportaciones de vidrio a nivel mundial	12
Figura 2: Importaciones de vidrio realizadas por el Ecuador.....	13
Figura 3: Ingresos de la industria a nivel nacional.....	14
Figura 4: Dinámica de exportaciones	15
Figura 5: Dinámica de Ventas	16
Figura 6: Niveles socioeconómicos del DMQ	23
Figura 7: Pregunta 1	24
Figura 8: Pregunta 2.....	25
Figura 9: Pregunta 3.....	26
Figura 10: Pregunta 4.....	27
Figura 11: Pregunta 5.....	28
Figura 12: Pregunta 6.....	29
Figura 13: Pregunta 7.....	29
Figura 14: Pregunta 8.....	30
Figura 15: Pregunta 9.....	31
Figura 16: Pregunta 10.....	32
Figura 17: Pregunta 11.....	32
Figura 18: Pregunta 12.....	33
Figura 19: Matriz de Ansoff	36
Figura 20: Esquema Desarrollo sostenible.....	38
Figura 21: Organigrama propuesto	41
Figura 22: Cadena de valor	43
Figura 23: Procesos para la producción y comercialización.....	51

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La problemática ambiental a nivel mundial producida por el aumento exponencial de la generación de desechos y su falta de gestión ha despertado el interés en quienes buscan la oportunidad de crear proyectos que permitan el reciclaje y la reutilización de los desechos; esto constituye una optimización de los recursos ya existentes debido a que se contaría con materia prima procesada para la generación de nuevos productos.

Actualmente en Ecuador se vive una realidad que no permite implementar proyectos sustentables a gran escala debido a que no existe legislación específica que obligue a los consumidores o a las compañías a contribuir con prácticas de disminución, clasificación o gestión de los desechos de manera integral.

La creación de una empresa dedicada a fabricar artículos de vidrio mediante el reciclaje se convertirá en un proyecto pionero dirigido a un segmento de mercado interesado en adquirir este tipo de productos por su compromiso con el ambiente y los proyectos sustentables.

El presente plan de negocios identificará algunos factores del proceso de reciclaje, así como, la definición del segmento de mercado que se quiere alcanzar y las estrategias administrativas y financieras para conducir a que este proyecto sea viable.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la ciudad de Quito representa un problema continuo de contaminación ambiental, así también, se ha considerado

como un factor que afecta a la salud pública ya que constituye un foco infeccioso por la proliferación de vectores y enfermedades.

Asimismo, la problemática de los residuos reside en la capacidad limitada que tiene la naturaleza para degradarlos, así como la creciente generación de estos y por la disminución progresiva de los recursos naturales.

En Quito, los RSU no se gestionan adecuadamente debido a que no se realiza la clasificación de los mismos, por lo que se desaprovecha su reciclaje y/o reutilización; en el caso del vidrio, que según la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS, 2013) el vidrio constituye el 2% del total de los residuos recolectados en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), y actualmente no existen empresas que fabriquen artículos cuya materia prima sea vidrio reciclado. Por esta razón, se busca una oportunidad de negocio que a la par reduzca este tipo de RSU y el gasto público que se inyecta en la gestión. Además, existe el interés en ciertos sectores de la población por productos denominados “ambientalmente amigables” o “eco-amigables” abriendo la posibilidad de atender un nuevo nicho de mercado en potencia.

Por lo expuesto, este plan propone crear una empresa que, mediante procesos industriales, transforme el residuo de vidrio proveniente de domicilios, puntos limpios y negocios (donde se generen estos desechos) en artículos como vasos, jarras y envases para alimento con una visión estratégica del negocio detallando los procesos a desarrollarse para conocer y entender las necesidades de los consumidores.

1.3. PERTINENCIA DEL TEMA A DESARROLLAR

Las tendencias del mercado se enfocan al consumo de productos que sean fabricados mediante procesos amigables con el ambiente; este interés ha generado nuevos emprendimientos enfocados en el reciclaje o reutilización de desechos,

representando una ventaja competitiva que permite la disminución en la explotación de recursos para la obtención de materia prima.

El reciclaje del vidrio es una industria nueva en el país que representa grandes ventajas como la disminución de desechos, y la reducción innecesaria de la extracción de sus componentes principales (arena de sílice, sosa y caliza), así también, para fabricar artículos de vidrio a partir de material reciclado se requiere de menos energía generando menores emisiones de CO₂ a la atmósfera (García, 2014). Además, este tipo de actividad promueve la economía circular, así como la sostenibilidad a lo largo del proceso, debido a que puede ser realizado de manera infinita sin perder sus propiedades iniciales. Otro de los aportes de esta industria es la generación de empleo al mismo tiempo que representa una contribución a la sociedad y al ambiente.

Mediante el presente plan se pretende desarrollar una idea de emprendimiento empleando estrategias que permitan determinar la factibilidad de este negocio.

1.4. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ACTUAL

La contaminación ambiental es una preocupación a nivel mundial por las repercusiones que se evidencian día a día principalmente por la creciente acumulación de desechos y su inadecuado manejo.

Existen países que han iniciado procesos de transformación de todos sus desechos para convertirlos en material útil o incluso ser parte de la generación energía. Dicha gestión ha sido tan eficiente que les ha permitido incluso importar basura de otros países para procesarlos. (Infobae, 2018).

En el Distrito Metropolitano de Quito, la gestión de residuos está regularizada a través políticas, planes y ordenanzas, cuyo objetivo apunta a reducir los residuos. Ello se complementa con campañas como “Quito a reciclar”, el “Pacto ciudadano

por un Quito libre de basura”, y la socialización de la ubicación de puntos limpios y los Centros de Educación y Gestión Ambiental (CEGAM). Es importante mencionar que la generación de desechos y el crecimiento poblacional son factores importantes relacionados que se deben tomar en cuenta a la hora de generar propuestas para el manejo de desechos.

La tasa de crecimiento poblacional en Quito durante los últimos 10 años ha sido del 24%, alcanzando una población de 2.239.191 habitantes en el año 2010 y de 2.781.641 habitantes para el año 2020. (INEC, 2020); en comparación con el volumen de recolección anual de desechos en Quito, de acuerdo con los datos publicados hasta el 2018 se ha recolectado 742.515 toneladas la cual ha tenido una tasa de crecimiento del 34% desde el 2010 (EMASEO, 2018).

Según Soliz M. (2015), estadísticamente se ha determinado que en el Ecuador se recuperan 4.788,43 toneladas de residuos al mes. De éstos, 53,9% es material orgánico (2.580,39 toneladas/mes), 24,4% es cartón y papel (1.168,55 toneladas/mes), 10,9% plástico (520,85 toneladas/mes), 6,5% metales y chatarra (309,75 toneladas/mes) y el 4,4% es vidrio (208,8 toneladas/mes).

En el DMQ, se registra que mensualmente se producen diariamente 2.000 toneladas de desechos, lo cual representa 0,85 Kg por ciudadano. Según su tipo, el 53,2% son residuos orgánicos, el 12% papel y cartón, plásticos 15,5%, y 2% corresponde al vidrio (EMGIRS, 2013).

La gestión de los residuos lo lleva a cabo formalmente la EMGIRS – EP, a la que se suma los CEGAM, que cumplen el rol de punto de acopio de residuos sólidos urbanos no peligrosos. A la par, existen recicladores de base en Quito los cuales son alrededor de 3.472 entre asociados y no asociados a alguna organización (RENAREC, 2015).

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

- Elaborar un modelo de negocio que permita construir estrategias capaces de ser sostenibles en el tiempo, que logren una eficiencia y rentabilidad en la gestión empresarial para la elaboración y comercialización de productos de vidrio reciclado.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la viabilidad y rentabilidad de la creación de una industria en la ciudad de Quito, en la que se procese vidrio y se fabrique artículos utilizando dicho material reciclado.
- Identificar la competencia directa existente y si este tipo de negocio constituye un emprendimiento atractivo al mercado
- Elaborar plan estratégico que permita proporcionar herramientas para generar ingresos necesarios para recuperar la inversión inicial durante los primeros cinco años.
- Lograr ventas superiores a 250.000 dólares durante el segundo año de operación, sobre la base del funcionamiento de la red de distribución / venta con una utilidad neta superior a 30.000.
- Contar con un plan estructurado con estrategias que permitan alcanzar el 10% del mercado meta.

CAPITULO II

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

2.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Para el desarrollo de este análisis se utilizará la metodología de PESTEL el cual consiste en la evaluación de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, ecológicos y legales que influyen sobre el desarrollo del negocio.

2.1.1. Análisis político

En un primer momento, el actual gobierno argumentó que su gestión iniciaba con una incalculable deuda (no clara hasta el momento) y escándalos de corrupción; actualmente han transcurrido cuatro años de gestión sin que el escenario haya cambiado. Los casos de corrupción con la pandemia de la COVID-19 se hicieron evidentes en el sistema de salud, en la Asamblea Nacional, y en el sistema de justicia, por mencionar algunas, y son el reflejo de la falta de liderazgo, control y fiscalización, y del establecimiento de mafias dentro de diversas instituciones del Estado. A ello se suma, otros elementos que debido a la pandemia se agravaron como el desempleo, la reducción de aportes al Seguro Social, y la latente posibilidad de reevaluar la flexibilidad laboral, a la que se oponen los grupos sindicalistas atando de manos al actual régimen.

En Ecuador, el año 2020 será un año electoral, en el cual la atención se concentrará en la definición de las candidaturas, lo que podría incluir el surgimiento de un nuevo factor, cuyas expectativas podrían despertar nuevamente en una buena parte del electorado. Por ahora, los rostros políticos se están visibilizando de a poco, evidenciando las propuestas para afrontar varios temas de interés nacional.

Frente a esta realidad, se hace evidente que será incierto en el ámbito político y con ello el escenario para la inversión extranjera, por la coyuntura electoral y la dirección de pensamiento que tome el futuro liderazgo respecto a la economía, apoyo a la industria y decisiones respecto al ámbito laboral.

2.1.2. Análisis económico

En el Ecuador, hasta finales de febrero 2020 se identificó que, dado al escenario internacional adverso, provocado por el surgimiento de la COVID-19, el precio del petróleo cayó drásticamente. Esta epidemia surgió en el mes de diciembre del 2019 y provocó la paralización de puertos y fábricas principalmente. El fisco recibió 21 millones de dólares por la venta de petróleo lo que significó 155 millones menos que lo que se ingresó en el mes de febrero del 2019. Además, existió una baja en los ingresos por tributos fiscales que sumaron 702 millones de dólares representando la cifra más baja desde el 2013. (Orozco, 2020)

Todo este panorama representa la crisis más drástica vivida en Ecuador siendo inviable un nuevo préstamo internacional dado al incremento del riesgo país que es de 3245 puntos hasta el 11 de marzo del 2020 lo que representa un incremento del 430% en relación con marzo 2019 (Reuters/Primicias, 2020).

Según lo indicado por Torres W. 2020 a estas cifras hay que adicionar que la deuda externa que para el 2020 se encuentra en 41.769 millones de dólares calculados hasta enero 2020 y la deuda pública total que alcanzó los 58.559 millones de dólares lo cual representa el 53,4% del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

Además, de acuerdo con los pronósticos de los años 2021 y 2022 el Banco Interamericano de Desarrollo ha indicado que América Latina y el Caribe sufrirá una reducción de entre 1,8 y 5,5% en su crecimiento, así como de su PIB durante el

2020 debido al impacto de la pandemia del coronavirus. El daño económico se extenderá por los años 2021 y 2022 a menos que los gobiernos implementen programas enfocados a disminuir los impactos, según el Informe Macroeconómico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020). Por otro lado, la Organización Mundial de Comercio ha previsto una contracción del comercio internacional, la cual, en el caso de América Latina y Europa estima caídas superiores al 30% (DW, 2020).

En Ecuador, con el fin de enfrentar el impacto económico producido por la pandemia, aprobó la Ley de Apoyo Humanitario, que contempla acuerdos laborales, educación, tarifas de servicios básicos, financiamientos, entre otros.

En lo que corresponde a nuevos emprendimientos, se ha establecido que el Estado garantizará la apertura de nuevos emprendimientos desde el día cero, sin ningún tipo de requisitos para lo cual, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, así como cualquier entidad pública, emitirán permisos de operación provisional que tendrán una validez de 180 días. En este tiempo, los emprendedores deberán regularizar su actividad en temas tributarios, municipales y permisos de toda índole (Diario El Comercio 2020).

De lo anterior se concluye que el panorama económico al momento es incierto y tendría repercusiones adversas a los diversos sectores económicos, sin embargo, existen alternativas para la reactivación económica entre ellos el apoyo a la creación de nuevos negocios con la agilización de los trámites burocráticos, y la disposición de créditos.

2.1.3. Análisis social

Las tendencias actuales se enfocan al cuidado ambiental el cual ha ido evolucionando a lo largo del tiempo debido a que existe mayores fuentes de información respecto a este tema. La sociedad ha entendido que la contaminación es el resultado de sus hábitos y que no se puede erradicar completamente, sin embargo, se trata enfocar los esfuerzos para contar con procesos que generen un

impacto positivo en el ambiente (Domínguez, 2015). Aún nos falta trabajar en la cultura y adoptar prácticas como volver a los envases retornables, clasificar los desechos o reutilizar productos en los hogares.

2.1.4. Análisis tecnológico

La fabricación de artículos de vidrio no requiere de tecnología de alto nivel. La primera consiste en una clasificación manual de los envases; además, se requiere retirar cualquier tipo de etiqueta o material ya que pueden quedar como infundidos por lo que, previo a la trituración se debe retirar todos los materiales que por su naturaleza pueden afectar al proceso; a continuación, los envases pasan a través de bandas transportadoras que permiten retirar otros elementos como plástico o papel, así como metales mediante separadores magnéticos.

Luego de este proceso la maquinaria debe contar con tecnología que mediante rayos de luz permitan detectar material con impurezas que no puede ingresar a la producción. Además de estos equipos y maquinaria se debe contar con un horno con la temperatura adecuada para la fundición del vidrio y moldeamiento.

Al momento este tipo de tecnología no existe en el Ecuador por esta razón, los equipos y maquinaria debe ser importados ya que el procesamiento de vidrio con material reciclado es distinto a la fabricación convencional.

2.1.5. Análisis ecológico-ambiental

Existen grandes ventajas ambientales para este proceso y es la propuesta de valor de la empresa. A continuación, se enumeran las ventajas al producir subproductos de vidrio según García L., 2014 a partir de vidrio reciclado:

1. Materias primas: el reciclaje de 3.000 botellas permite el ahorro de más de una tonelada de materia prima y evitamos la extracción innecesaria de arena de sílice, sosa y caliza.
2. Energía: la temperatura de fusión del calcín es menor a la necesaria para fabricar envases desde sus materias primas originales (disminuye de 1.400 a 1.100 °C). Se requiere un 20% menos de energía al utilizar el calcín para fabricar nuevos envases.
3. Manejo de vertederos: el reciclaje de vidrio evita que los vertederos aumenten su tamaño, es decir, 3.000 botellas recicladas son 1.000 kilogramos menos que van al vertedero.
4. Emisiones de CO₂: existe la reducción de las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero. Por cada tonelada de vidrio reciclado, se ahorran 670 kg de CO₂.

2.1.6. Aspectos legales

La Constitución de la República del Ecuador el 2008 reconoce a la naturaleza como sujeto de derecho en el artículo 10 que indica: “Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales. La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución”; es decir se reconoce a la naturaleza como una nueva entidad jurídica susceptible de protección constitucional.

Además, dentro del Código Orgánico del Ambiente (COA), 2018 en su título VI menciona a la producción y consumo sustentable y se establece que la Autoridad Ambiental Nacional impulsará y fomentará nuevos patrones de producción y consumo de bienes y servicios con responsabilidad ambiental y social así también se mencionan las obligaciones para la producción más limpia y el consumo

sustentable. Finalmente, en el año 2020 se creó la Ley de Emprendimiento la cual está a la espera de que se cree su reglamento.

En el país existe dos formas para la creación de empresas; como persona natural y como persona jurídica además existen requisitos tributarios y municipales que se deben cumplir además de otros requisitos que dependen del giro de negocio que en este caso puede ser el registro de la marca, permisos de funcionamiento, permisos ambientales, entre otros,

Según la plataforma Doing Business, 2019, Ecuador ocupa el puesto 129 en la categoría “Facilidad de hacer negocios”¹, mientras que logró una puntuación de 57,7² sobre 100. Los indicadores que obtuvieron menores resultados (> 50 puntos) fueron: protección a inversores minoritarios, resolución de insolvencia y obtención de crédito (Banco Mundial, 2020). Esta herramienta, permite el análisis en los aspectos en los que se podrían encontrar dificultades en la apertura de un negocio.

2.2. ANÁLISIS DEL SECTOR

De acuerdo con el Internacional Trade Centre (ITC, 2019), la industria del vidrio a nivel mundial generó 76.618.672.000 dólares exportaciones siendo el mayor exportador China seguido por Alemania y Estados Unidos. Estos dos últimos tienen una gran brecha competitiva con China debido a que, de acuerdo con los datos obtenidos durante los años 2018 y 2019, la tasa de crecimiento anual de China es del 6%, Alemania -9% y Estados Unidos es de -5%.

¹ Las economías son clasificadas entre el puesto 1 y 190 en la facilidad para hacer negocio. Una clasificación más alta, es decir, más próxima al 1, significa que las regulaciones en el ámbito de los negocios de esa economía facilitan la apertura de empresas locales y sus actividades.

² Las clasificaciones se determinan en base a la media de las puntuaciones obtenidas en los 10 indicadores que componen Doing Business. Las puntuaciones se basan en un análisis concluido en mayo del 2019.

El saldo de la balanza comercial para el 2019 tanto para China como para Alemania fue positiva a diferencia de Estados Unidos; no obstante, al comparar el valor exportado entre China y Alemania, China supera en 8.751.700.000 dólares sobre Alemania. Por lo tanto, se puede concluir que China es el mayor exportador de vidrio a nivel mundial. Esto se puede evidenciar gráficamente en la siguiente figura:

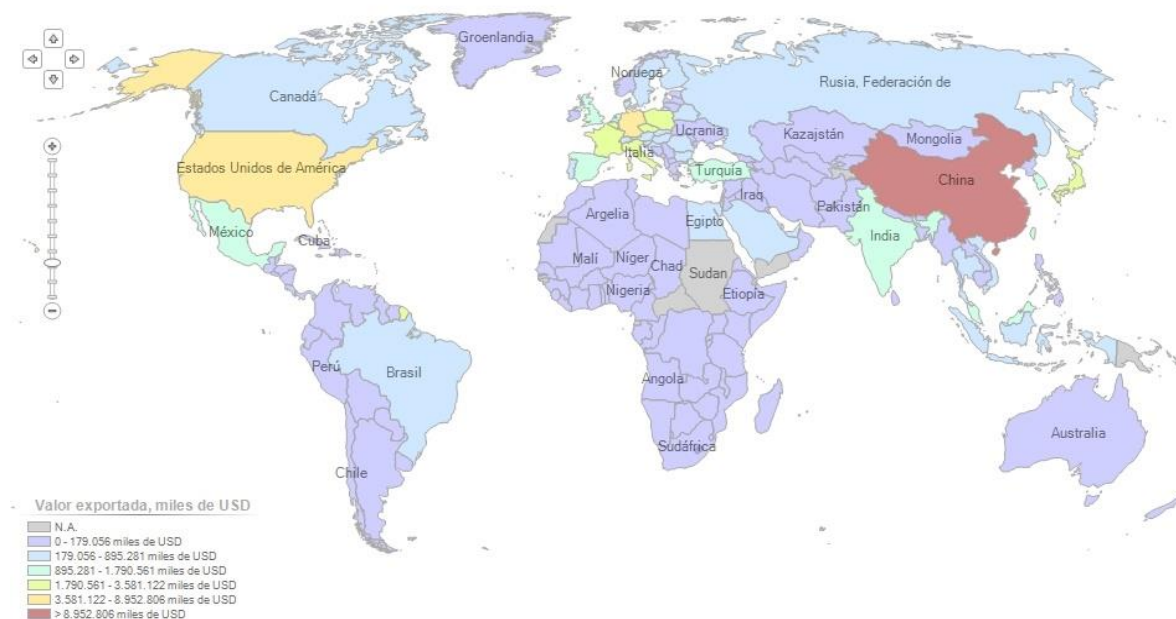


Figura 1: Exportaciones de vidrio a nivel mundial

Tomado (ITC, 2019)

En lo que respecta a las importaciones realizadas por Ecuador, de acuerdo con los datos obtenidos en International Trade Centre (ITC, 2019) el 46% proviene de China lo que equivale a 54.064.000 dólares en importaciones seguido por Colombia con un 17% equivalentes a 20.334.000 dólares. Las importaciones realizadas por el Ecuador a nivel mundial están representadas en la siguiente gráfica:

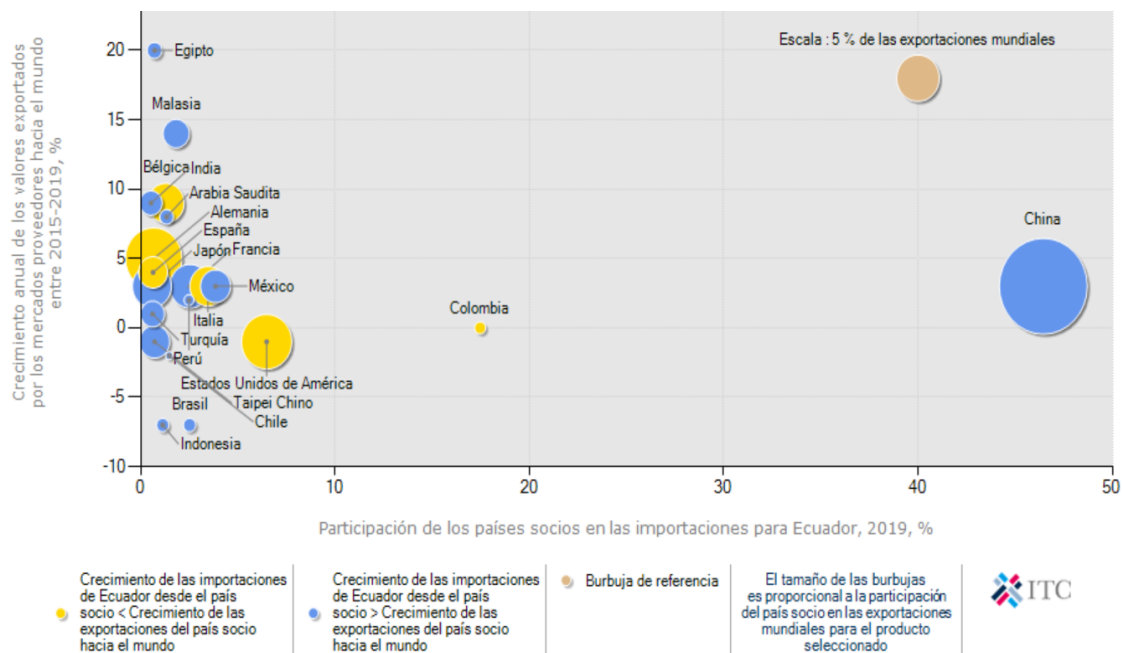


Figura 2: Importaciones de vidrio realizadas por el Ecuador

Tomado (ITC, 2019)

En lo referente a exportaciones, Ecuador exportó 12.225.000 dólares durante el 2019 y ha importado 116.395.000 dólares por lo tanto la balanza comercial para este producto para fue negativa.

En lo que tiene que ver a la industria nacional, dentro de la clasificación de las actividades económicas, establecida por la Superintendencia de Compañías, se ha identificado a este negocio con el código C2310.21 que corresponde a la *fabricación de artículos domésticos de vidrio o cristal: vasos, botellas, copas, platos, jarrones y otros recipientes de vidrio o cristal incluido piezas de vidrio utilizadas en bisutería figurillas de vidrio, etcétera*. Este código permite identificar la dinámica del sector y algunos factores como el tamaño de la industria en el país.

2.3. TAMAÑO DE LA INDUSTRIA

En el país, a lo largo de los años se han registrado 19 empresas cuyo giro de negocio es la fabricación de artículo de vidrio de acuerdo con lo establecido en la

clasificación nacional, de estas empresas; 15 están ubicadas en Guayaquil, una en Manta, dos en Quito y una en Loja como se detalla a continuación:

Tabla 1: Compañías de fabricación de productos de vidrio en el Ecuador

Ruc	Nombre Compañía	Prov.	Cantón	Ciudad
0990289441001	Aluminio y Vidrio Vipica Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0990310505001	Andividrios Sa	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
1390053440001	Brama Internacional Cía. Ltda.	Manabí	Manta	Manta
0900000000629	Carpal Carpintería de Aluminio Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000000942	Compañía Anónima Lavica	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
1191705749001	Crevigo S.A.	Loja	Loja	Loja
0990353344001	Cristalería Artística Cristalart Sa	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0990021279001	Cristalería del Ecuador S.A. Cridesa	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000001373	Decoraciones-Vidrios Loza S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0990341958001	Desarrollo Industrial y Comercial (Dicsa) S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000001589	Ecuatoriana de Fibra de vidrio Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
1792073758001	Equitrade Cía. Ltda.	Pichincha	Quito	Quito
0990019916001	Fábrica Nacional de Vidrios S.A. Fanavisa	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
1791413474001	Importaciones Castro Crespo International Company S.A.	Pichincha	Quito	Quito
0900000002287	Impresiones y Decoraciones S.A. Idesa	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000002356	Industrial de Vidrios y Espejos	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000002385	Industrial Vidriería de Decoración S.A. (Invidesa)	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0992610085001	Kertek S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0991323899001	Multivitro S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0993207829001	New Glass Company NGEC S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0992377186001	Serigrafías y Vidrios S.A. Serigraf	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0991050973001	Taurocorp S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0691716449001	Toledo Hernández Comercio y Representaciones Cía. Ltda.	Chimborazo	Riobamba	Riobamba
0900000005002	Vidriería del Ecuador S.A.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
1790479609001	Vidrio Aluminio y Metales Vialmet Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0900000004301	Vidrios del Pacífico Portofla Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0990261350001	Vidrios y Accesorios Ripla Cía. Ltda.	Guayas	Guayaquil	Guayaquil
0590028622001	Vilasa Vidrierías Latinoamericanas S.A.	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga

Adaptado de Superintendencia de compañías, 2020

A continuación, se detalla los ingresos, las exportaciones y ventas reportados en la industria desde el 2010 hasta el 2018. Esta información se construyó con la información recabada en el sistema del Servicio de Rentas Internas del Ecuador:

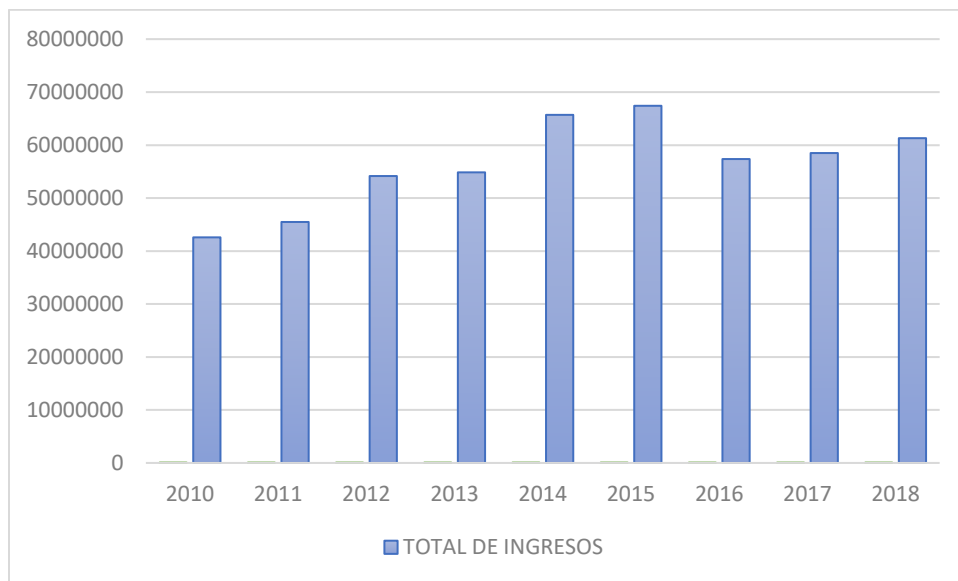


Figura 3: Ingresos de la industria a nivel nacional en USD

Adaptado (SRI, 2020)

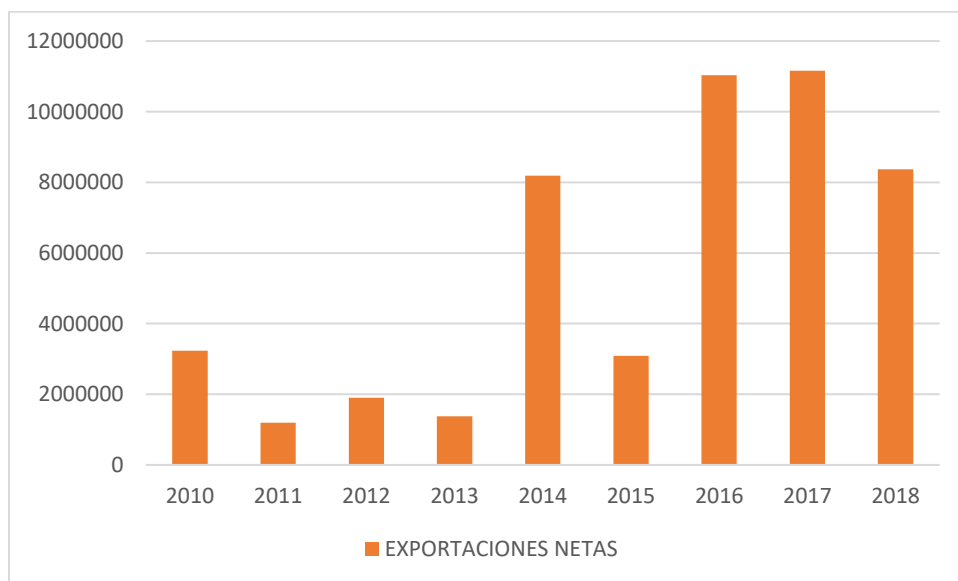


Figura 4: Dinámica de exportaciones en USD

Adaptado (SRI, 2020)

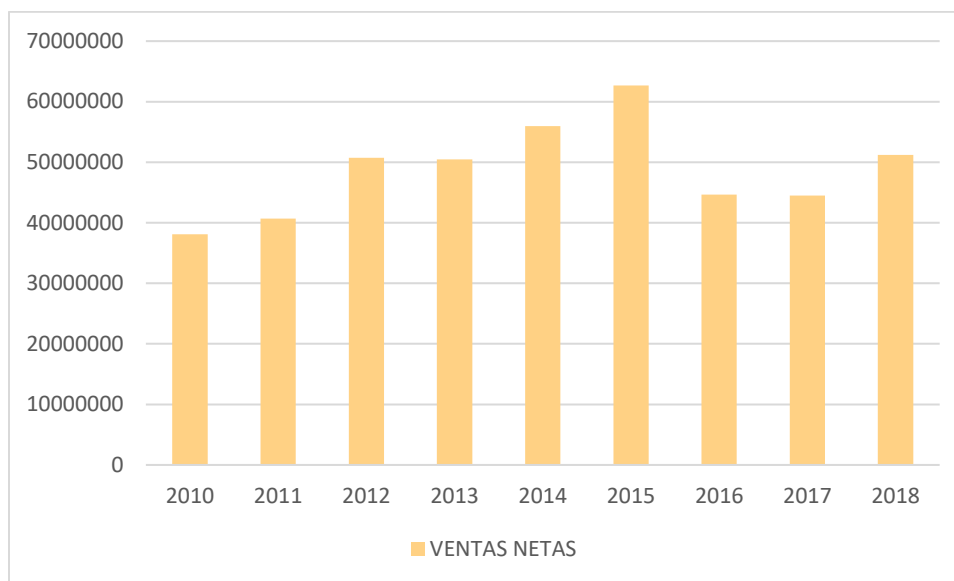


Figura 5: Dinámica de Ventas en USD

Adaptado (SRI, 2020)

De acuerdo con las estadísticas obtenidas desde el 2010 hasta el 2018 para determinar el comportamiento del mercado con la información de las ventas, los ingresos obtenidos por las compañías del sector y las exportaciones se puede determinar que no ha sido un mercado constante por lo que no se puede establecer tendencias por tal razón, las proyecciones de producción y de ventas para el plan de negocios deben ser conservadoras. Al no existir datos del 2019 y 2020 de los ingresos totales de la industria se realiza un referencial con el valor de los ingresos del 2018 lo cual asciende a USD 61.305.359 que, con respecto al PIB de enero 2020 es de 71.814 millones de dólares lo que representa un aporte de 0,09%.

2.4. CICLOS ECONÓMICOS

“En la cadena de suministro, se dice que la demanda —o las ventas— de un determinado producto muestra estacionalidad cuando la serie de tiempo subyacente atraviesa una variación cíclica predecible, dependiendo de la época del

año. La estacionalidad es uno de los patrones estadísticos más utilizados para mejorar la precisión de los pronósticos de demanda.” (Vermorel, 2011). En este caso los artículos de vidrio no son estacionales depende mucho la necesidad del consumidor de adquirir estos productos, sin embargo, se considera que en épocas de navidad puede aumentar su rotación

La idea no es solo vender productos de vidrio sino realizar diseños que permitan mayor rotación de los productos para que sea algo atractivo para el mercado.

2.5. ANÁLISIS PORTER

Las fuerzas de Porter incluyen tres fuerzas de competencia horizontal y 2 fuerzas de competencia vertical estas serán descritas y analizadas a continuación.

2.5.1. Poder de negociación de los clientes o compradores

Este factor es muy importante porque marca la diferencia entre lo que la empresa desea hacer y lo que puede hacer. Es importante definir esta fuerza claramente porque limita aspectos como el precio que la empresa quiere poner a sus productos y lo que los clientes van a pagar en este caso ellos tienen el poder de decisión de compra. Por tanto, este factor se define como **fuerte**.

2.5.2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores

Los proveedores en este caso están conformados por los denominados recolectores de base existentes en la ciudad de Quito. Lamentablemente existe mucha informalidad en este campo por lo que no se tienen datos estadísticos de la cantidad real de desechos de vidrio que se generan y los que son recogidos. Por esta razón, es importante mantener la provisión constante de desechos de vidrio como materia prima ya que es clave para este negocio y se deben crear estrategias para que la

provisión del vidrio se realice de manera sostenida; en este sentido se puede definir que esto puede constituirse en una amenaza **fuerte** para el desarrollo del negocio.

2.5.3. Amenaza de nuevos competidores entrantes

Para iniciar este tipo de negocio es importante reconocer las barreras de entrada; una de ellas es que es un negocio que requiere una inversión inicial alta, además para esta industria el mercado no es grande y la provisión de recursos no es segura como se indica anteriormente. Finalmente, es preciso alcanzar economías de escala para generar rentabilidad por esta razón este negocio no es atractivo de manera inicial. Existen algunas amenazas para este factor principalmente económico, sin embargo, si cuentan recursos no representaría un problema para los competidores por esta razón esta fuerza es **moderada**.

2.5.4. Amenaza de productos sustitutos

Los productos sustitutos es lo más difícil evadir porque existen otro tipo de materiales que tienen el mismo uso como el vidrio común, plástico, porcelana, etc. Es importante tener en cuenta que las personas prefieren utilizar otro tipo de productos que fácilmente lo sustituirían porque tienen mayor resistencia y son más fáciles de desechar.

Adicionalmente, el costo de los productos de plástico es menor al vidrio, sin embargo, existen propiedades irremplazables del vidrio como el hecho que no reaccionan al contacto con los alimentos, no se oxidan, no migran sus partículas hacia el producto y garantizan las cualidades organolépticas y los nutrientes de los alimentos. Los envases de vidrio protegen la salud al ser recipientes impermeables que evitan la proliferación de bacterias y el ingreso de estas. El vidrio soporta cambios de temperatura y de humedad, lo cual lo convierte en uno de los mejores materiales de almacenamiento.

Con lo anteriormente indicado se determina que la amenaza de productos sustitutos es **moderada**.

2.5.5. Rivalidad entre los competidores

Existen algunos competidores en el mercado, sin embargo, solo tres de ellos tienen mayor poder económico. En este sentido deben ser identificados y analizados para conocer sus fortalezas y debilidades y así definir las estrategias que se pueden implementar. En este caso se debe fortalecer las estrategias de mercado para diferenciar los productos a ofertarse e identificar si es posible formar alianzas de coexistencia.

Para la industria del vidrio se identifica que existen empresas encargadas del abastecimiento de envases, frascos, vasos o botellas las cuales han fidelizado a sus clientes; no obstante, existen pequeñas empresas de menor tamaño que requieren ser abastecidas. Por lo anterior se concluye que la rivalidad entre competidores es **moderada**.

2.5.6. Resumen del análisis de las cinco fuerzas de Porter

Una vez identificadas las cinco fuerzas de Porter es fundamental definir las estrategias para que los factores que inciden en el poder de negociación de los proveedores y de los clientes sean moderados o débiles.

En el caso del poder de negociación de los clientes se debe tomar en cuenta que existen empresas ya constituidas en el país que ofrecen el mismo producto con igual o menor precio por esto se requiere trabajar en las ventajas diferenciales de los artículos que se ofertarán para que esta fuerza sea moderada o débil.

La provisión de vidrio por parte de los recicladores de base no está definida aún; además, existe informalidad para esta actividad por lo que la empresa, en caso de contar con inconvenientes para la provisión de casco de vidrio puede contar como una alternativa que la recolección propia o instalar estaciones de recolección de botellas de vidrios abiertas al público tipo iglú. En este caso podemos definir que el poder de negociación que ejercen los proveedores reduciría a moderado.

Las tres fuerzas de competencia horizontal: amenaza de productos sustitutos, amenaza de nuevos entrantes o competidores en la industria y la rivalidad entre competidores obtuvieron los siguientes resultados:

La amenaza de productos sustitutos es débil porque no hay producto que lo sustituya al 100% al vidrio por las ventajas que presenta frente a otros productos adicionalmente, con las nuevas tendencias, disminuir el consumo de productos de plástico sería una ventaja para la industria del vidrio que convertiría esta amenaza en débil.

Los nuevos entrantes competidores es una amenaza moderada porque es un negocio que requiere una inversión inicial fuerte, sin embargo, la inversión inicial no es inalcanzable para iniciar este negocio.

Como rivalidad entre competidores del análisis realizado se concluyó que existen empresas fortalecidas en el país, no obstante, este factor fue considerado como moderado porque pese a que tienen una presencia consolidada en el mercado no es marcada su rivalidad ya que no se dedican a la fabricación de productos de vidrio reciclado por lo que no se ha atendido este segmento aún.

2.6. ANÁLISIS DEL MERCADO

2.6.1. Análisis de la competencia

El panorama a nivel internacional de competidores es fuerte siendo China el mayor proveedor de vidrio al país. En el Ecuador, como se precisó anteriormente, se han identificado varias empresas que se dedican a la manufactura de vidrio según la información de la Superintendencia de Compañías.

A continuación, se presenta un análisis de las empresas existentes en el país:

1. **CREVIGO S.A.-** Empresa dedicada fabricar vasos y otros artículos domésticos de vidrio o cristal. Se ubica en la ciudad de Loja.
2. **CRISTALERÍA DEL ECUADOR S.A. CRIDESA.** - Empresa con sede en Guayaquil dedicada a la fabricación de recipientes de vidrio envases de vidrio para gaseosas, cervezas, alimentos farmacéuticos, licores (botellas).
3. **EQUITRADE CIA. LTDA.-** Empresa con sede principal en Quito sin embargo su actividad principal es la comercialización de joyas y artesanías.
4. **IMPORTACIONES CASTRO CRESPO INTERNATIONAL COMPANY S.A.-** De acuerdo con su página web esta empresa distribuye e importa envases de vidrio y accesorios, desde 1999 para los sectores farmacéutico, alimentos, bebidas, cervezas y licores. Cuenta con la distribución autorizada de la empresa O-I Ecuador fabricante de envases de vidrio, y de Alucaps mexicana fabricante de tapas metálicas twist-off.
5. **KERTEK S.A.-** Empresa con sede principal en Guayaquil. opera en fabricación de vidrios prensados y soplados y objetos de vidrio industria.

Una vez identificadas las compañías existentes en el Ecuador se define que se encuentran activas cinco de las cuales cuatro tienen una gran trayectoria y clientes fidelizados. Las compañías que se destacan son: Cridesa S.A., Crevigo S.A., Importaciones Castro Crespo International Company S.A. y KERTEK S.A. De estas empresas, de acuerdo con los balances financieros declarados a la Superintendencia de Compañías en el 2019, únicamente se reportaron las siguientes utilidades:

Tabla 2: Posicionamiento de la competencia

Indicador	EQUITRA DE CÍA. LTDA	IMPORTACIONES CASTRO CRESPO INTERNATIONAL COMPANY S. A.	KERTEK S. A
Utilidad después de impuestos	3.358,95	9.282,36	73.592,85

Adaptado de Superintendencia de compañías 2019

Dentro de este análisis no se toma en cuenta a la compañía EQUITRADE CIA. LTDA. ya que es una compañía que se dedica a la fabricación de joyas y bisutería de vidrio y que no representa ser una actividad económica que se considere como parte de la competencia por esta razón no se encuentra en este análisis.

Como nuevo competidor, el negocio propuesto debe enfocarse en conseguir clientes nuevos para así poder obtener una posición favorable en el mercado. Adicionalmente, se debe segmentar claramente el mercado objetivo quienes serán potenciales clientes.

Del análisis de los costos de la competencia de los productos se identificó que éstos varían dependiendo el tipo del producto, el tamaño o el modelo. Por esta razón se escogió tres artículos de vidrio a los que se enfocará la empresa para la fabricación.

La información de las principales empresas de fabricación de los productos de vidrios se encuentra en sus páginas web y tienen un enfoque de distribución al por

mayor a empresas dedicadas a la venta de alimentos envasados en frascos de vidrio y embotelladoras de bebidas principalmente.

2.6.2. Investigación de mercados y análisis del cliente

El estudio de mercado se realizó con fuentes secundarias y primarias, mediante la investigación cuantitativa.

Como mercado objetivo se ha definido a consumidores de productos de vidrio de la administración zonal Eugenio Espejo. Para definir la población se analizó la estratificación socioeconómica del Distrito Metropolitano de Quito la cual, de acuerdo con Castillo 2012, basado en la metodología utilizada por el INEC, estableció los niveles socioeconómicos con una ponderación de los factores de análisis de la metodología del INEC 2010 construyendo un mapa temático el cual se muestra a continuación:

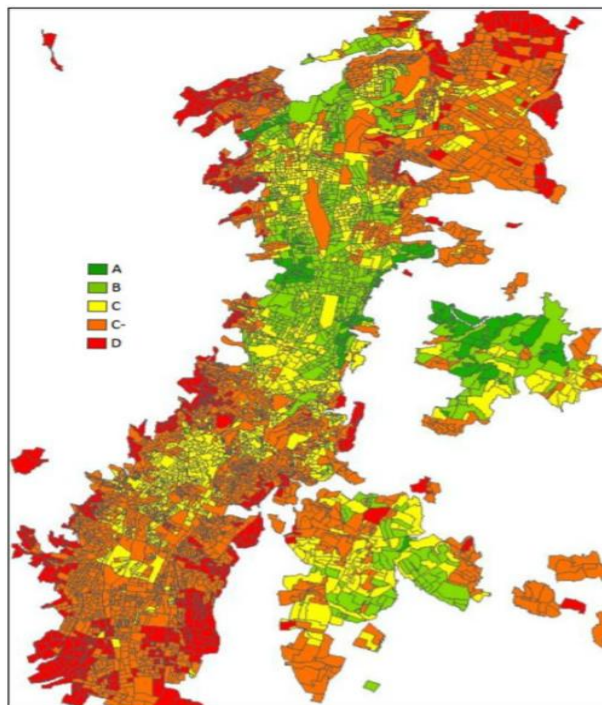


Figura 6: Niveles socioeconómicos del DMQ

Tomado (Castillo, 2012)

Los niveles socioeconómicos definidos son: A. Alto, B. Medio Alto, C+. Medio, C- Medio Bajo, D. Bajo.

De acuerdo con la figura, la zona donde se concentra la población con estrato socioeconómico alto, medio alto y medio es Eugenio Espejo.

Una vez establecida la administración zonal a la cual se dirigirá las encuestas se definió la Población Económicamente Activa la cual tiene un total de 223.480 personas (Instituto de la ciudad, 2010). Finalmente, se realizó el cálculo de la muestra. Donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e = 10,0\%$$

$$z = 1,96$$

$$\text{Nivel de confianza} = 90\%$$

$$N (\text{población}) = 223.480$$

$$n (\text{muestra}) = 96$$

Los resultados de las encuestas se muestran a continuación:

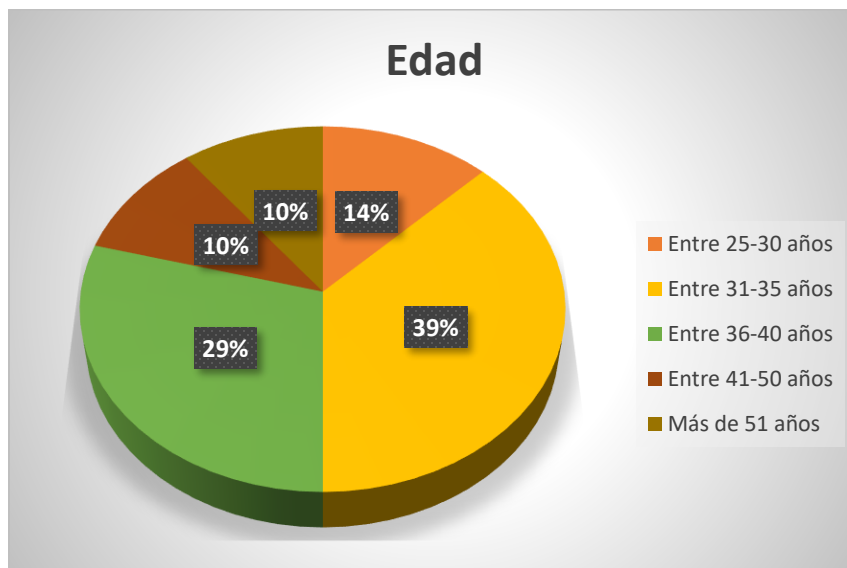


Figura 7: Pregunta 1

De las personas que respondieron a la encuesta, el 39% corresponde a aquellos que se encuentran en el rango de edad de 31 a 35 años, seguido de un 29% aquellos que tienen entre 36 a 40 años. Los encuestados entre 25 a 30 años, fueron el 14%, y quienes se encuentra en los rangos de edad de entre 41 a 50 años y más de 51 años, fueron el 20%. De las personas que están entre los 31 a 35 años, el 96% adquiriría los productos fabricados con vidrio reciclado pese a que el 64% de los encuestados de este rango de edad desconocía sobre este proceso.

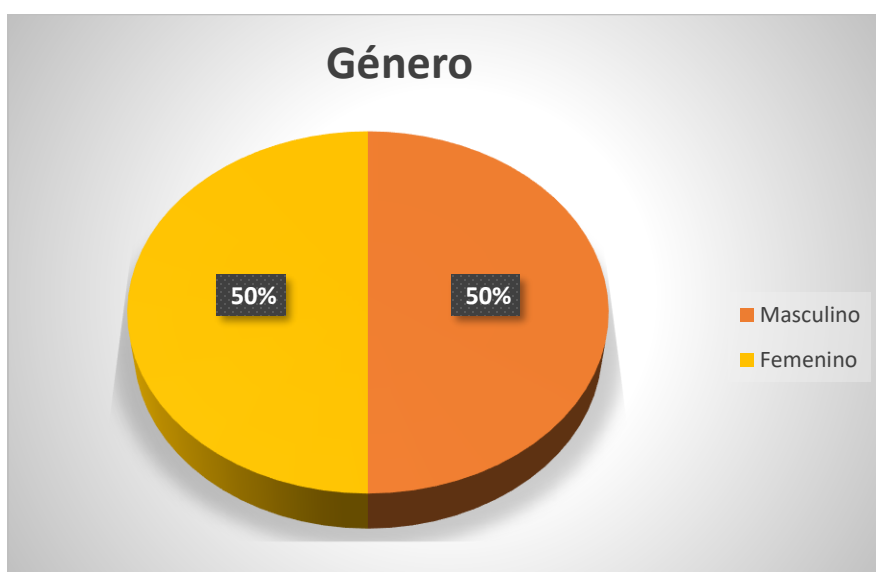


Figura 8: Pregunta 2

De las personas encuestadas, el 50% fueron mujeres y 50% hombres. De los encuestados tanto del género masculino y femenino manifestaron que adquieren los productos en los supermercados y en almacenes que importan y distribuyen estos productos. En ninguno de los casos se evidenció una tendencia en adquirir estos artículos en tiendas en línea.

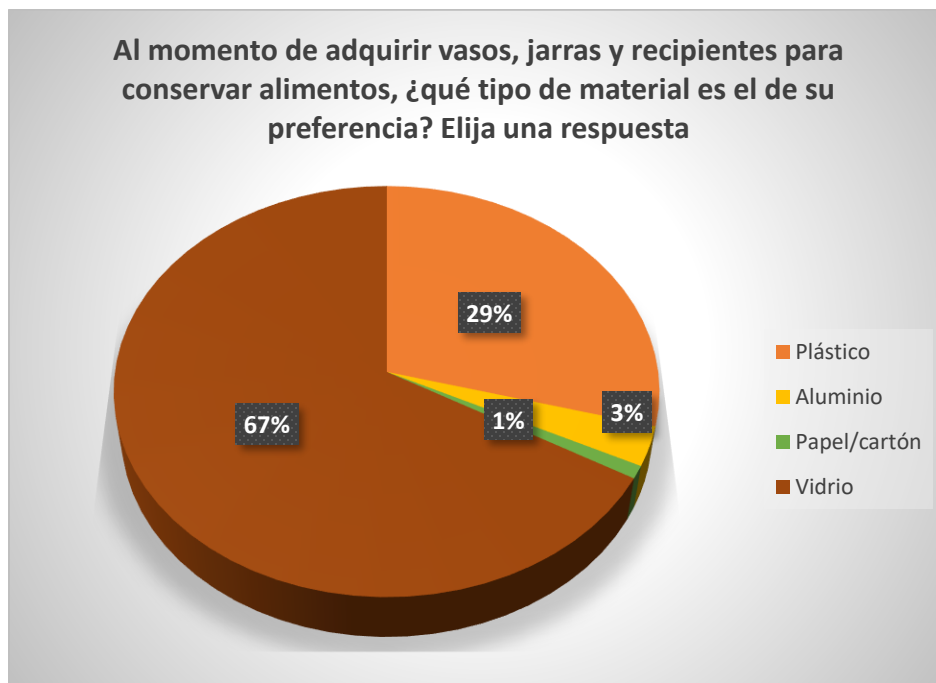


Figura 9: Pregunta 3

De las personas encuestadas, el 67% prefiere artículos de vidrio en lo que a jarras, vasos y contenedores de alimentos se refiere. El 29%, que dichos artículos sean de plástico, mientras que un 3% y 1% prefiere aluminio y papel respectivamente. De acuerdo con los resultados en el caso del plástico, es importante indicar que las personas que utilizan este material consideran las características como la resistencia, la durabilidad y el diseño atributos importantes para elegirlo como el material de su preferencia además que se indicó que es un material considerado de uso seguro para los niños pequeños.

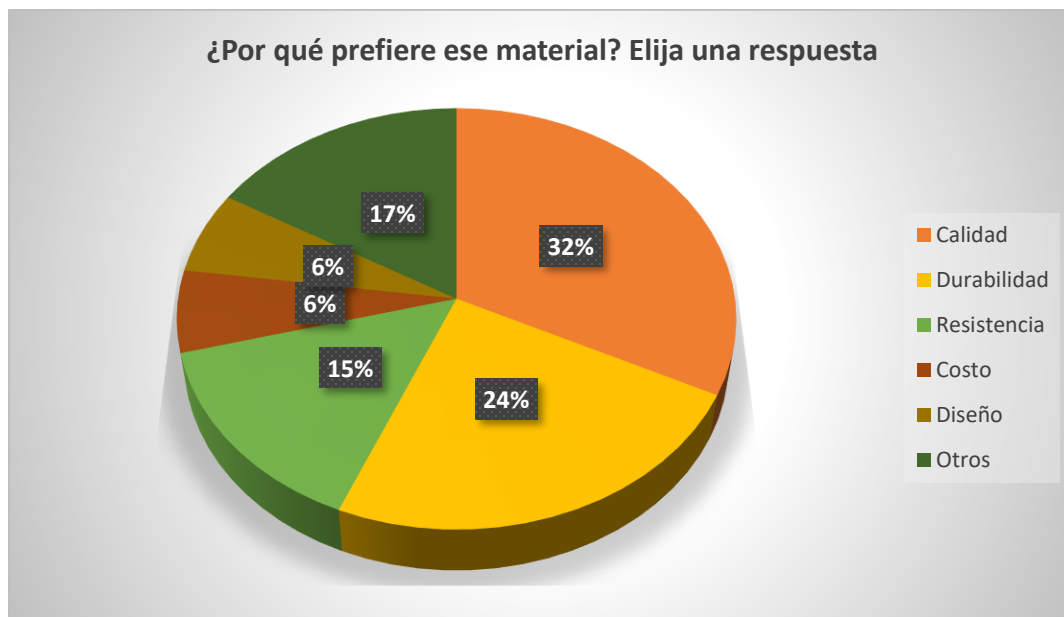


Figura 10: Pregunta 4

Sobre las características por las que prefiere los materiales mencionados en la pregunta 3, el 32% expresó que valora la calidad, un 24% la durabilidad, un 17% considera que propiedades en los materiales como amigable con el ambiente, reciclable y reutilizable, y adecuado para contener alimentos, son importantes al momento de adquirir artículos (jarras, vasos y contenedores). Un 15% de los encuestados se inclina por la resistencia, mientras que un 6%, aprecia el diseño y el costo.

De acuerdo con los resultados, el vidrio es el material de preferencia de los encuestados debido a las características de durabilidad y diseño, además de ser un material que permite conservar de forma segura y saludable los alimentos y es amigable con el ambiente ya que puede ser reciclado.

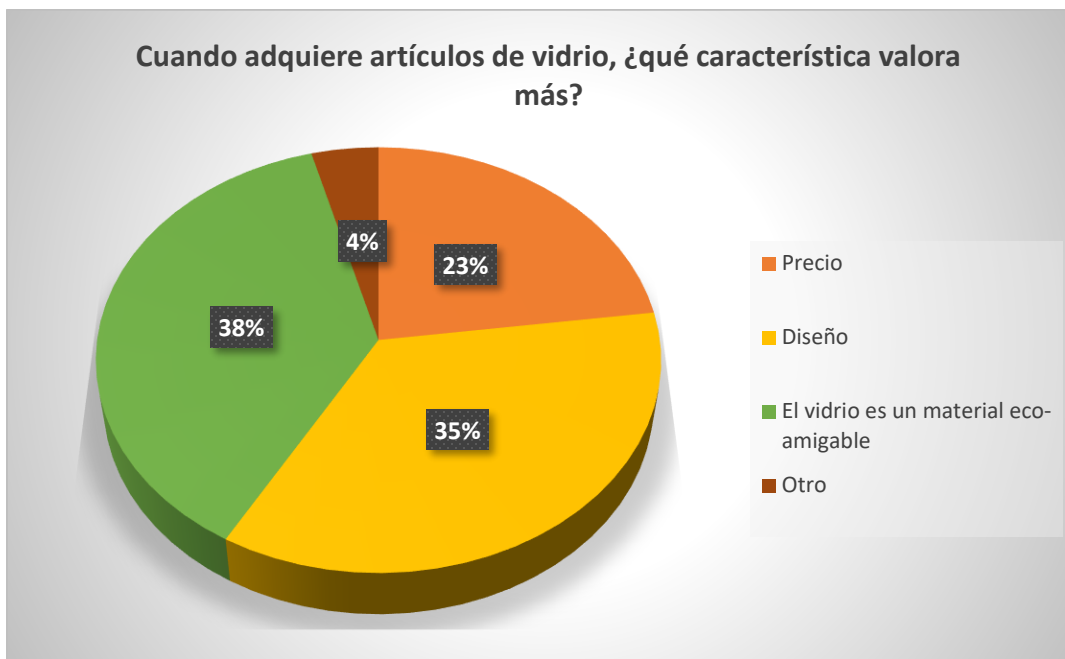


Figura 11: Pregunta 5

Al adquirir artículos de vidrio, un 38% de los encuestados valora que este material es eco-amigable, seguido de un 35% que rescata su diseño, mientras que un 23% valora su precio y un 4% valora otras características; entre las principales factores mencionados en este porcentaje, el aporte realizado por los encuestados sobre las características del vidrio que son atractivas para utilizarlo estaban la resistencia, su higienización más fácil y algo importante es que los encuestados manifestaron que cuando adquieren artículos fabricados con vidrio los reutilizan.

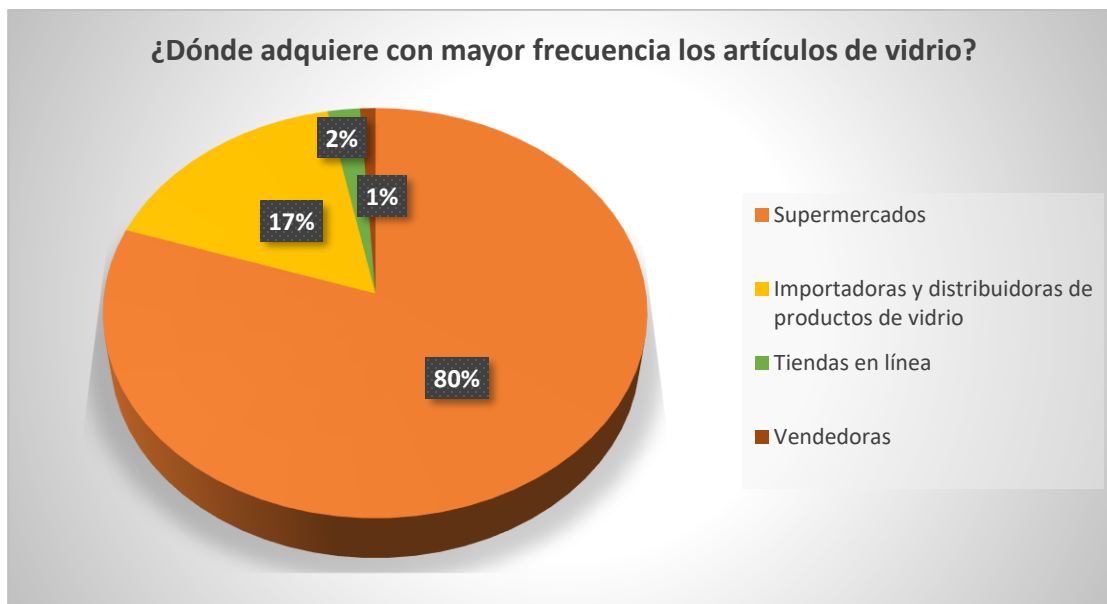


Figura 12: Pregunta 6

El lugar donde el 80% de los encuestados prefieren adquirir sus artículos de vidrio es en supermercados, seguido de un 17% que los adquiere en importadoras y distribuidoras de productos de vidrio, un 2% lo adquiere en tiendas en línea y un 1% a vendedoras directas. En el caso de las personas mayores a 51 años adquieren sus productos solo en supermercados o en importadoras y distribuidoras de productos de vidrio únicamente. Pese al uso de tiendas virtuales que se han potencializado en los últimos años solo dos personas utilizan este medio para adquirir estos artículos en línea.

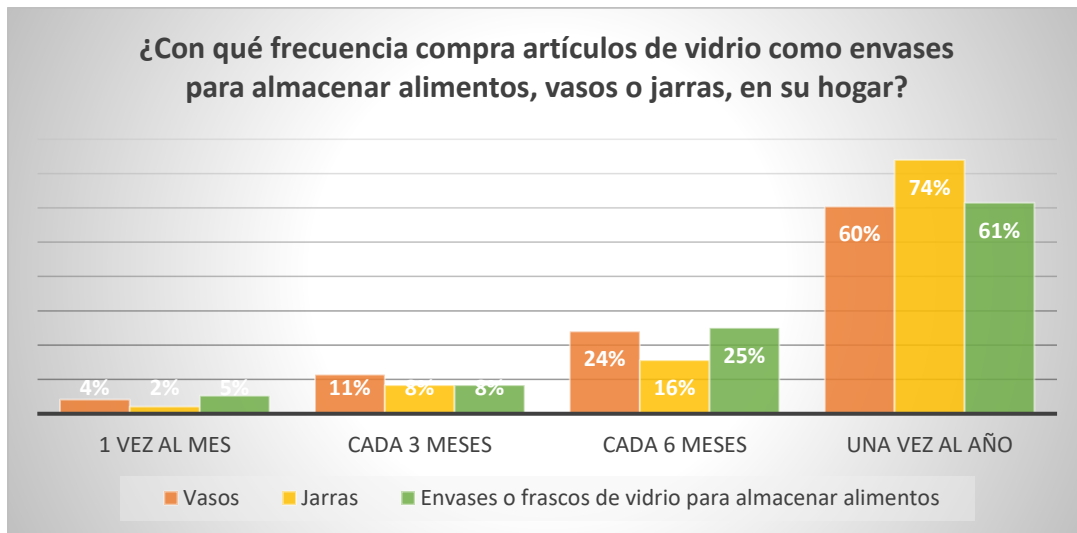


Figura 13: Pregunta 7

La frecuencia de compra de artículos de vidrio se concentra en una vez al año para los tres tipos de artículos que se ofertarán, mientras que, en segundo lugar, la adquisición es cada 6 meses. De los encuestados de entre 31 a 40 años la tendencia de frecuencia de compra es anual tanto para vasos, envases para alimentos y jarras.



Figura 14: Pregunta 8

Sobre si los encuestados han oído hablar de artículos de vidrio fabricados con material de vidrio, el 65% respondió afirmativamente, y un 35% no ha oído sobre este tipo de productos, sin embargo, existe un desconocimiento generalizado sobre el tema; es importante este factor a la hora de difundir la información y concientizar a la población.



Figura 15: Pregunta 9

Sobre la intención de adquirir productos de vidrio fabricados con material reciclado, un 90% mostró interés en hacerlo, mientras que un 10% no los adquiriría. Un dato importante es que las personas mayores a 41 años de los encuestados todos adquirirían los productos fabricados con material reciclado. Esto pese a que el 53% nunca ha escuchado sobre la existencia de productos de vidrio fabricados con material reciclado.



Figura 16: Pregunta 10

El valor que estaría dispuesto a pagar por los vasos, un 57% pagaría de 1,5 a 2 dólares, mientras que un 29% de los encuestados pagarían menos de un dólar, por último, un 14% pagaría menos de 2 dólares.



Figura 17: Pregunta 11

Por una jarra fabricada de vidrio reciclado, un 62% pagaría de 3 a 5 dólares, mientras que un 21% de los encuestados pagarían menos de 2,5 dólares, por último, un 17% pagaría más de 5 dólares.

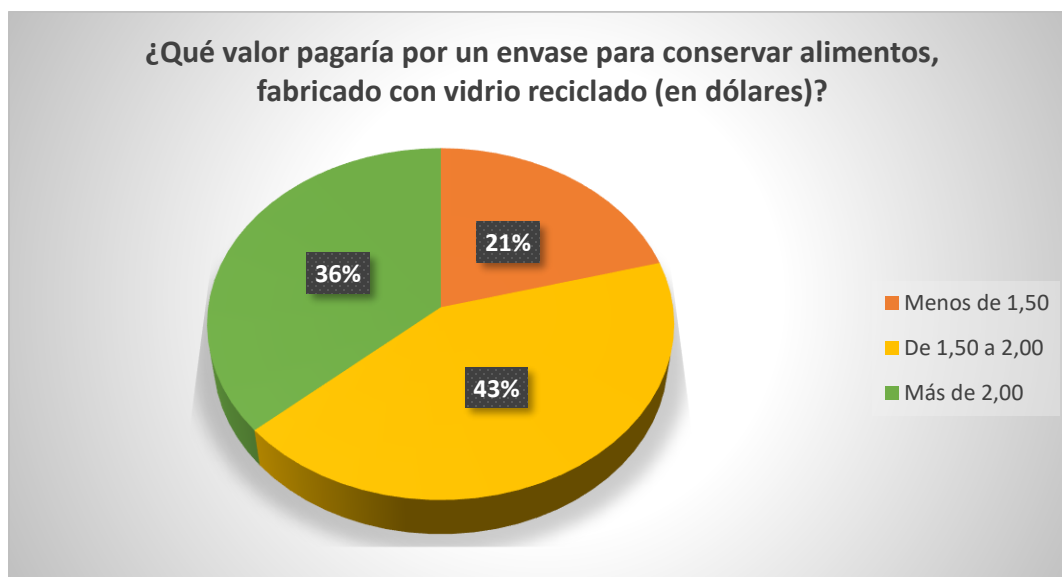


Figura 18: Pregunta 12

Por un envase para conservar alimentos, un 43% pagaría de 1,5 a 2 dólares, mientras que un 36% de los encuestados pagarían más de 2 dólares, por último, un 21% pagaría menos de 1,5 dólares.

Resumen

La mayoría de personas encuestadas se encontraban en el rango de los 31-50 años (39%) de las cuales el 67% indicó que el material de preferencia al momento de adquirir vasos, jarras o envases para alimentos es el vidrio ya que consideran que dicho material es ecológico, fácil de limpiar, conserva mejor las características de los alimentos, y no corren el riesgo de que se contaminen con toxinas provenientes de los plásticos (como es el caso Bisfenol A o BPA), asimismo, dentro de las razones para que este material sea de su preferencia es por ser un material que puede ser fácilmente reciclado. Es importante indicar que, como parte de las encuestas, se definió conocer los principales lugares donde los consumidores adquieren este tipo de artículos definiendo la preferencia de los consumidores lo que determinó que el 80% de los encuestados prefieren adquirir artículos de vidrio en supermercados y que su tendencia de compra es anual; finalmente, el 65% de los encuestados han

oído hablar de artículos elaborados con vidrio reciclado y un 90% estaría dispuesto a adquirirlos. Así también se definieron los precios que los consumidores estarían dispuestos a pagar por los artículos que son datos importantes para las estrategias a definirse en el plan de negocios.

2.7. ANÁLISIS FODA

El análisis se ha desarrollado en base a las fortalezas y debilidades identificadas para la incursión en el negocio; adicionalmente, se ha realizado un análisis de las debilidades y amenazas del sector y del entorno de manera general para poder conocer en qué aspectos se puede fortalecer mediante estrategias a implementarse en el negocio. Es preciso aclarar que se han planteado fortalezas y debilidades de acuerdo con los supuestos que ha considerado la empresa para el negocio.

Tabla 3: Estrategias FODA

	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
Análisis FODA	Se dispone de capital para la inversión	Dependencia de minadores como únicos proveedores
	Seguimiento luego del servicio	Se requiere definición de la ubicación e infraestructura de las instalaciones.
	El personal propuesto cuenta con una amplia experiencia	Negocio poco conocido en el mercado
	Amplio portafolio de productos	Inversión inicial alta
Oportunidades (O)	Estrategias F O	Estrategia D O
Crecimiento del mercado	Brindar un servicio de calidad único a la competencia (F3 O1)	Capacitar al personal en otras ramas (D1 O3)
Pocas empresas que ofrecen el producto	Invertir en publicidad para atraer nuevos clientes (F2 O2)	Definir estrategias de inserción y posicionamiento (D3 O2)
Nuevas leyes de apoyo a la creación de emprendimientos	Aprovechamiento de nuevas políticas para la creación del negocio (F1 O3)	

Aparición de nuevos nichos de mercado a nivel nacional	Dar opciones de compra a los potenciales consumidores con interés en productos ambientalmente responsables (F4 O4)	
Amenazas (A)	Estrategias F A	Estrategia D A
Normatividad compleja y desconocimiento jurídico	Buscar alternativas que proporcionen un valor agregado (F3-A3)	Buscar lugares alternativos para la ubicación del negocio (D2 A3)
Deficiencia en el sistema burocrático	Comprometer al personal para alcanzar objetivos (F4 A2)	Establecer equipos de trabajo para seguimiento a los permisos (D3 A2)
Competencia agresiva Situación económica actual del país		

2.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Luego del análisis de las encuestas realizadas se ha definido que, pese al desconocimiento sobre los artículos de vidrio fabricados con material reciclado, hay gran interés en adquirirlos por esta razón, es importante implementar estrategias de posicionamiento del producto en el mercado y de comercialización, además, el aporte que se realizará al ambiente permitirá concientizar a los consumidores y así lograr que los artículos de vidrio mantengan un mercado creciente.

Adicionalmente, se deberá tomar en cuenta el análisis de Porter que determina que existen factores a favor como el hecho de que existe un segmento desatendido al cual se deberá enfocar las estrategias a definirse; se deberá tomar en cuenta también que se puede reducir la posibilidad de que se adquieran productos sustitutos y disminuir el poder de negociación de los clientes una vez que se fortalezca la concientización y el hecho de que los productos se promocionen como artículos únicos por los procesos de fabricación y empaque certificados como ecológicos.

CAPÍTULO 3:

ESTRATEGIA GENÉRICA Y ESTRATEGIA DE MERCADEO

3.1. ESTRATEGIA GENÉRICA DE INGRESO AL MERCADO

Para el planteamiento de la estrategia de ingreso al mercado se ha utilizado la matriz de Ansoff (Espinoza, 2015) formada por los siguientes cuadrantes:



Figura 19: Matriz de Ansoff

Tomado (Espinoza, 2015)

El mercado al que se desea incursionar es nuevo porque los productos que se ofertan no existen. El objetivo que se persigue es satisfacer la demanda de las personas que buscan artículos fabricados mediante procesos sustentables, sin embargo, los envases de vidrio en sí no son nuevos lo que varía en sí es su materia prima, es por esta razón que se ha posicionado como un producto existente.

Dentro de la matriz analizada, se identifica que se debe contar con una estrategia de desarrollo de mercado en el plan de negocios. Se debe recalcar, que es un producto al que se le debe dar un valor diferenciador y enfocarse en el mercado

objetivo para esto se toma en cuenta la ventaja de Porter, que es la segmentación enfocada a la diferenciación.

Los datos obtenidos de la encuesta permitieron realizar un análisis de los clientes, sus necesidades y preferencias, y desarrollar la estrategia de mercadeo basada en el mercadeo verde el cual, de acuerdo con Castellano, S., & Urdaneta, J. A. (2015), “es el proceso asumido por las empresas, que incorporan acciones para la obtención de un producto o servicio de forma amigable, disminuyendo o eliminando los daños que pueda ocasionar dicho proceso al medio ambiente. Este proceso debe abarcar todas las fases de la vida útil del producto, desde la selección de su materia prima, así como el retorno del desperdicio para su reutilización o reciclaje”. Asimismo, señala que “otro de los factores que debe ser considerado por el mercadeo verde para alcanzar el éxito, es el de contemplar acciones sobre el producto, precios, distribución y comunicación, es decir, estrategias de mezcla de mercadeo”.

Mediante la estrategia de mercadeo verde se expondrá al potencial cliente, la ventaja de los productos a ofertar. En este caso la diferenciación, será la estrategia de ingreso al mercado.

3.2. NATURALEZA Y FILOSOFÍA DEL NEGOCIO

La naturaleza del negocio es ofrecer productos que sean amigables con el ambiente, al segmento del mercado que están comprometidos con el cuidado de la naturaleza. En la filosofía del negocio, la prioridad es el cliente por lo que los productos a fabricarse deberán ser de alta calidad por esta razón, es importante conocer continuamente la satisfacción del cliente. Para garantizar la seguridad sobre el origen de la materia prima (vidrio reciclado), se gestionará un sello o certificación.

3.3. ESTILO CORPORATIVO E IMAGEN



El estilo de la empresa está relacionado con temáticas como la naturaleza, por esta razón se ha escogido su nombre: NatuVidrio. Como parte del isotipo se ha buscado que se mantenga la imagen de dos hojas que forman la letra N y V. Finalmente, se ha escogido el color el verde por la naturaleza y el azul por la fuerza que puede dar a la marca este color, además, tiene como atributos que es juvenil y energético.

3.4. ENFOQUE SOCIAL, IMPACTO EN LA COMUNIDAD

La empresa NatuVidrio, desde sus inicios tiene un espíritu de aporte a la comunidad y al ambiente. Se ha creado con el fin de ser una empresa responsable, que sigue los preceptos de la sustentabilidad y la generación de réditos económicos, a través de procesos que requieran la creación de empleos, y cuyos productos sean amigables con el ambiente.

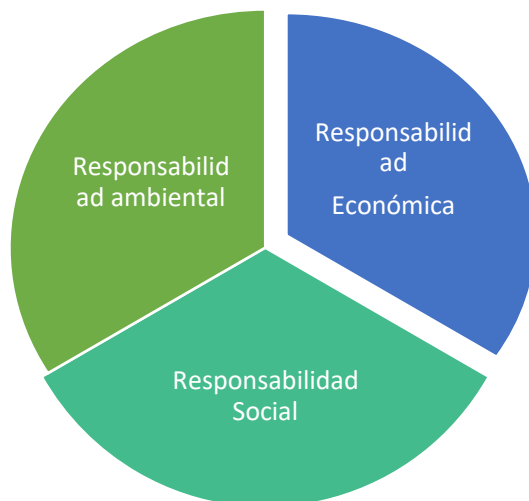


Figura 20: Esquema Desarrollo sostenible

Responsabilidad ambiental: Este negocio tiene un alto compromiso hacia el cuidado y la preservación generando no solo procesos enfocados a ser ambientalmente amigables y que su materia prima será producto de los residuos de vidrio generado sino en generar conciencia en los consumidores.

Responsabilidad social: dentro de los proveedores se ha planificado trabajar con recicladores de base. Adicionalmente, se prevé en un futuro la instalación de iglús para promover el reciclaje en la población.

Responsabilidad económica: Para cerrar este ciclo, los productos fabricados debido al tipo de proceso contribuirán a la economía circular que no ha sido aún desarrollada a plenitud en el país además que generará nuevos empleos.

3.5. MISIÓN Y VISIÓN

Misión:

Ser la empresa ecuatoriana referente en la fabricación de artículos de vidrio empleando material reciclado, ofreciendo un producto ecológico y seguro fomentando y contribuyendo al cuidado del ambiente adaptándolos a las necesidades del mercado.

Visión:

Posicionarse como una de las principales empresas reconocidas en la fabricación de productos de vidrio ecológicos en el Ecuador para el 2025, al convertirse en la primera opción para el consumidor comprometido con el medio ambiente mediante el uso de tecnología e innovación permanente en sus procesos.

3.6. OBJETIVOS DE CRECIMIENTO Y FINANCIEROS.

Se tiene una proyección enfocada en la reinversión de sus utilidades con el fin de fortalecer a la empresa con estrategias de mejora continua permanentes; adicionalmente, se buscará expandirse por todo el país luego de que el mercado en la ciudad de Quito esté consolidado.

En lo que se refiere a los objetivos financieros se ha planteado obtener una utilidad del 15% sobre las ventas totales.

3.7. INFORMACIÓN LEGAL

Inicialmente se obtendrá el Registro Único de Contribuidores (RUC) en el Sistema de Rentas Internas (SRI) con domicilio en la ciudad de Quito y se trabajará únicamente con la constitución de la empresa bajo esta modalidad durante los 6 primeros meses, ello permitirá a que la empresa se fortalezca y obtenga los permisos necesarios para su funcionamiento.

Una vez que sea requerido se cambiará la forma de constitución de la compañía, convirtiéndose en una sociedad por acciones simplificadas S.A.S.; este tipo de compañías fue aprobado en el 2020 y presenta varias ventajas; es fácil, económico, reservado, flexible, y además tiene un capital libre. Se decidió que sea una empresa familiar constituida por el proponente y un socio adicional. Se ha pensado también, en patentar la marca a través del servicio nacional de derechos intelectuales (SENADI).

3.8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

3.8.1 Descripción detallada de los integrantes y sus responsabilidades

La estructura empresarial se ha basado en la gestión por procesos de acuerdo con la ISO 9000:2000 en donde se busca realizar la participación de todos los miembros

con una proyección a largo plazo buscando la satisfacción del cliente, los integrantes de la empresa y la sociedad. Para cumplir estos objetivos se ha planteado el siguiente organigrama:

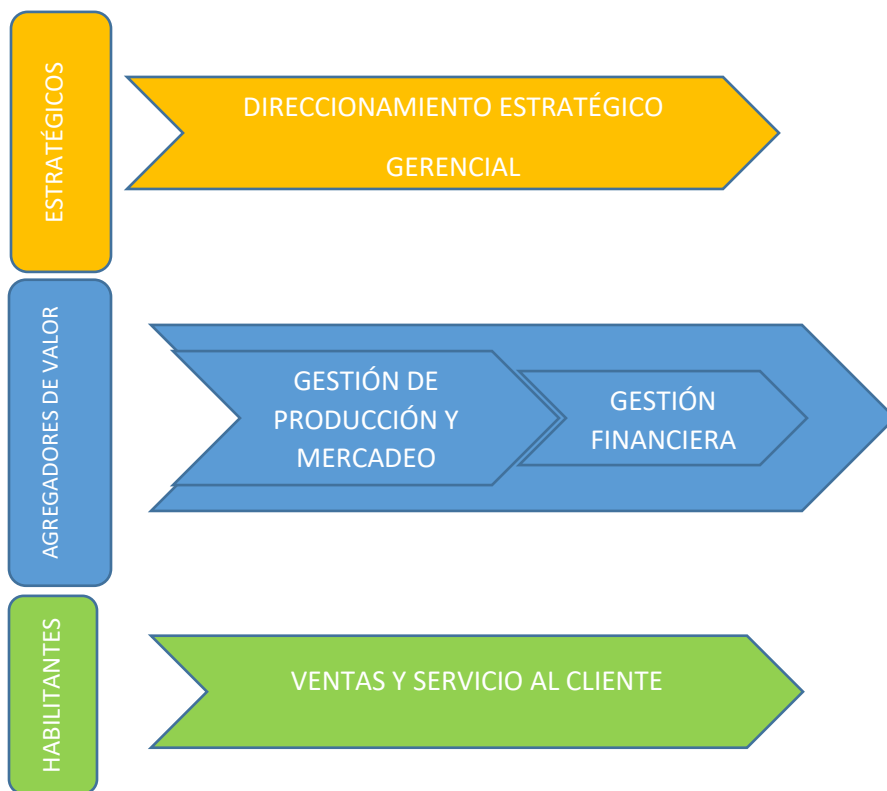


Figura 21: Organigrama propuesto

Las funciones según cada cargo en el organigrama se describen a continuación:

Tabla 4: Detalle de funciones de acuerdo con el puesto de trabajo

Gerente general	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar las decisiones respecto a aspectos relevantes de la empresa • Establecer directrices a seguir para las diferentes jefaturas de la compañía
------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los objetivos y políticas para la operación de la empresa • Mantener una planificación operativa permanente de las actividades de la compañía para el cumplimiento de metas
Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir los tiempos de producción y metas el área • Supervisión de la línea de producción y de inventarios en bodega • Seleccionar y negociar los proveedores • Gestionar la logística de producción y distribución de productos
Bodeguero	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de inventario • Recibir y entregar la materia prima e insumos de acuerdo con los requerimientos de producción
Operarios de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los procesos de producción y hasta la generación de los productos finales de acuerdo con los pedidos realizados
Jefe comercial y marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de generar estrategias de marketing • Ampliar la cartera de clientes y dar seguimiento a los existentes • Manejo de los canales de distribución
Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar pedidos de los canales de distribución y coordinar su despacho • Visitas a los canales de distribución
Coordinador administrativo financiero	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del personal de la empresa • Administración y gestión de los recursos financieros

3.9. UBICACIÓN

La fábrica se ubicará en la zona industrial de la ciudad de Quito, debido a que se requiere implementar una planta de producción, además, se debe tomar en cuenta facilidades de acceso para el transporte, cercanía con proveedores y distribuidores, por esta razón, se ha considerado que el lugar adecuado es el área de Carcelén.

En Quito, en la zona considerada como industrial por el uso de suelo los arriendos oscilan entre los \$4500 y \$5500 dependiendo la superficie del lugar.

3.10. VENTAJA COMPETITIVA

Se han establecido las actividades secundarias y primarias las cuales se detallan a continuación:



Figura 22: Cadena de valor

3.10.1. Ventaja competitiva y propuesta de posicionamiento

La ventaja competitiva de este negocio es que es la primera empresa en el país que emplea vidrio reciclado como materia prima de sus productos, los mismos que contarán con sellos y certificaciones que lo avalen. Asimismo, el aporte al ambiente y a la ciudad, al alargar el ciclo de vida de envases de vidrio una vez que fueron desechados hace que la empresa se diferencia sobre otras.

Por otro lado, para lograr el posicionamiento en el mercado, se empleará una estrategia comercialización basada en la fijación de precios los cuales han sido realizados en base a las encuestas realizadas para el plan de negocios; adicionalmente, se requiere que la marca esté posicionada en el mercado a través del branding para lo cual se ha definido los colores y el isotipo de la marca. Para la comercialización se requiere una estrategia basada en la venta a través de ferias para expandir sus distribuidores, así como convenios con almacenes y supermercados.

3.11. ESTRATEGIAS DE MERCADEO

3.11.1 Concepto del producto o servicio

Los artículos que se fabricarán y ofertarán, son de vidrio que a través de una serie de procesos industriales será convertido en vasos, jarras y contenedores de alimentos cuyas características principales son la durabilidad y resistencia.

Los artículos de vidrio principalmente los vasos tendrán diseños exclusivos no sólo en su forma sino también con impresiones que marcarán la diferencia con otros del mismo tipo, lo que los volverán atractivos para el consumidor; además, se ha establecido emplear un empaque ecológico (certificado).

Se garantiza la resistencia, calidad y durabilidad de los artículos, los usos que les pueden dar, así como la inocuidad que ofrece el material al contener bebidas y alimentos, y finalmente, que son 100% reciclables.

3.11.2 Estrategias de distribución

La primera opción para distribuir los productos serán las ferias de emprendimiento organizadas por las instituciones públicas, y otras de iniciativas privadas cuyo

enfoque es responsabilidad ambiental y social en la ciudad de Quito. Estas ferias serán la ventana para que se dé a conocer los productos y encontrar distribuidores.

Otros canales de distribución serán las tiendas se comercializan productos elaborados bajo normas ecológicas y orgánicas, puesto que se han convertido en los puntos de venta solicitados por consumidores conscientes de su impacto ambiental.

Se contará con diferentes puntos de venta como supermercados y almacenes de distribución de artículos de vidrio, porque en las encuestas se pudo identificar que son los lugares donde la gente adquiere en mayor frecuencia estos productos.

Finalmente, dada a las tendencias de mercado se deberá contar con promoción a través de plataformas virtuales (página web) y redes sociales (Facebook e Instagram).

3.11.3. Estrategias de precios

Para la estimación de precios, se analizó la información de la competencia; cabe aclarar que la estrategia de posicionamiento no se basa en este aspecto. Asimismo, se tomó en consideración, además, los resultados de las encuestas realizadas sobre la predisposición de los consumidores para pagar por los artículos a ofertarse definiéndose precios de distribución.

De lo anterior, tomando en consideración el segmento de mercado al cual están dirigidos los artículos, y costos de producción se establecieron los siguientes valores:

Tabla 5: Listado de precios por artículo

ITEM	PRECIO (USD)
Vasos (8 onzas)	2,00

Jarras (2 litros)	4,00
Envases para alimentos (5 onzas)	2,00

3.11.4. Estrategias de promoción

Para promocionar los artículos de vidrio, las ferias organizadas desde iniciativas públicas y privadas serán los principales puntos y se manejarán promociones por la compra de dos o más productos. Asimismo, se otorgarán comisiones e incentivos a las personas encargadas de las ventas lo que impulsará a que oferten el producto con una motivación adicional.

La segunda parte de la estrategia está enfocada a promociones por la compra de varios productos; en este caso, serán estacionarias por épocas especiales y de acuerdo con el volumen de compra, para ello se estimarán descuentos.

Otros mecanismos de promoción serán los medios de radio y televisivos que impulsan a los nuevos emprendedores (ejemplo: programa Desde Cero), lo que permiten dar a conocer los productos y promocionarlos.

Asimismo, las promociones serán publicitadas en la página web, las redes sociales, y cupones que se entregarán en las ferias empleando códigos QR.

3.11.5. Estrategias de comunicación

Los principales medios de comunicación son las redes sociales. Se creará una página propia de la empresa, y se dará a conocer el producto a través de otras páginas que están relacionadas con productos eco-amigables, así con entidades públicas que apoyan a los nuevos empresarios.

La página web de NatuVidrio, permitirá la comunicación directa con los potenciales consumidores, en el largo plazo incluso con clientes fuera del país. La página web

identificará el número de telefónico, correo electrónico, y vínculo a las redes sociales de la empresa. Asimismo, incluirá la descripción de los artículos, especificaciones (altura y diámetro), precio, tipo de diseño, métodos de pago, y tiempo de entrega.

3.11.6. Estrategias de servicio

El encargado de ventas orientará al cliente ante cualquier duda sobre los artículos. La garantía es directamente con NatuVidrio, y será de 90 días después de recibir la compra para hacerla válida.

La página web y de redes sociales pondrá a disposición de los clientes la información que requieran sobre los mecanismos de atención al cliente, formas de pago, políticas de servicio, y vínculo vía correo con el personal pertinente.

3.11.7. Presupuesto

Los costos relacionados con la publicidad se presentan a continuación:

Tabla 6: Costos de publicidad

Plan de publicidad – NatuVidrio			
Acciones y Medios			
Tipo de acción	Medio	Pautas	Costo total (USD)
Anuncios Facebook	Facebook	PPC*	1500
Anuncios Instagram	Instagram	PPC	350
Página web	www.natuvidrio.com	PPC	500
Ferias	Vegan World	Stand+imanes en vidrio	200
		Total por publicación	2.550
*Pey per click			

3.11.8. Proyecciones de Ventas

Las ventas fueron proyectadas con base en el análisis del mercado objetivo. La zona donde se iniciará las ventas tendrá una población de 223.480 personas, no obstante, de acuerdo con las encuestas únicamente el 89.6% compraría los productos; para iniciar el negocio se proyectará abarcar el 30% del mercado objetivo hasta alcanzar el 60% del mercado meta, adicionalmente, se ha tomado como referencia la frecuencia de compra de cada uno de los artículos. Para cumplir con este objetivo se deberá contar con un mínimo de 30 distribuidores que puedan realizar ventas promedio mensual de 243 artículos.

La proyección consideró la tasa de crecimiento de ventas y de producción manteniendo un margen conservador.

Tabla 7: Proyección de ventas

AÑO	VASOS			JARRAS			ENVASES		
	No.	Precio unitario	Total	No.	Precio unitario	Total	No.	Precio unitario	Total
1	30870	\$ 2,50	\$77.175,09	24863	\$ 4,00	\$99.451,58	31871	\$2,00	\$63.742,46
2	32279	\$ 2,50	\$80.697,33	25998	\$ 4,00	\$103.990,51	33326	\$2,00	\$66.651,63
3	33752	\$ 2,50	\$84.380,32	27184	\$ 4,00	\$108.736,59	34847	\$2,00	\$69.693,58
4	35293	\$ 2,50	\$88.231,40	28425	\$ 4,00	\$113.699,27	36437	\$2,00	\$72.874,37
5	36903	\$ 2,50	\$92.258,24	29722	\$ 4,00	\$118.888,46	38100	\$2,00	\$76.200,32

3.12. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- La estrategia de marketing pretende posicionarse en el mercado meta, cuyo modo de vida se rija por el cuidado ambiental, esto es, siguiendo patrones de conducta como separación de residuos y adquisición de artículos de bajo impacto ecológico.
- Se empleará de inicio una agresiva publicidad en redes sociales, así como la creación de una página web y participación permanente en ferias.

- La estrategia de diferenciación se basa en ofrecer un producto cuya materia prima tiene baja huella de carbono e hídrica, y se desenvuelve bajo parámetros de responsabilidad social empresarial.
- Se ha considerado una garantía de 90 días para los productos por defecto de fábrica lo que proporciona seguridad a los clientes.
- Como estrategia de distribución se ha contemplado contar con terceros para ampliar las ventas.
- La proyección de ventas se ha realizado tomando en cuenta una captación de clientes del 30% del mercado objetivo con un crecimiento hasta alcanzar el 60% del mercado meta.

CAPÍTULO 4

OPERACIONES

4.1. ESTADO DE DESARROLLO

Los artículos de vidrio cuentan con materia prima de procesos de recolección de residuos de vidrio que han sido desechados; este material se convierte en el casco de vidrio al cual se agrega a otros componentes como caliza, carbonato de sodio y arena.

Cada producto que se fabrica debe considerar sistemas particulares durante proceso debido a que su uso será diferente; esto se especifica porque los envases para conservar alimentos tienen un tratamiento diferente a los vasos y jarras de vidrio.

Es importante resaltar que los envases de conservación de alimentos serán elaborados con silicato sódico-cálcico debido a que es un material inerte que permite conservar de manera prolongada los alimentos y bebidas por sus propiedades químicas y bacteriológicas

El proyecto se encuentra en la etapa de planificación por lo que al momento se ha desarrollado únicamente estrategias para la creación del producto y su comercialización, así como los escenarios de referencia para lograr eco índices para el proceso de fabricación y la obtención de eco etiquetado que permita distinguir que los productos han sido fabricados con procesos cuyos estándares son ambientalmente amigables.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Como parte del diseño de las estrategias para la puesta en marcha del proyecto y realizar la producción de los productos se ha elaborado un diagrama de flujo para especificar el proceso a aplicarse:

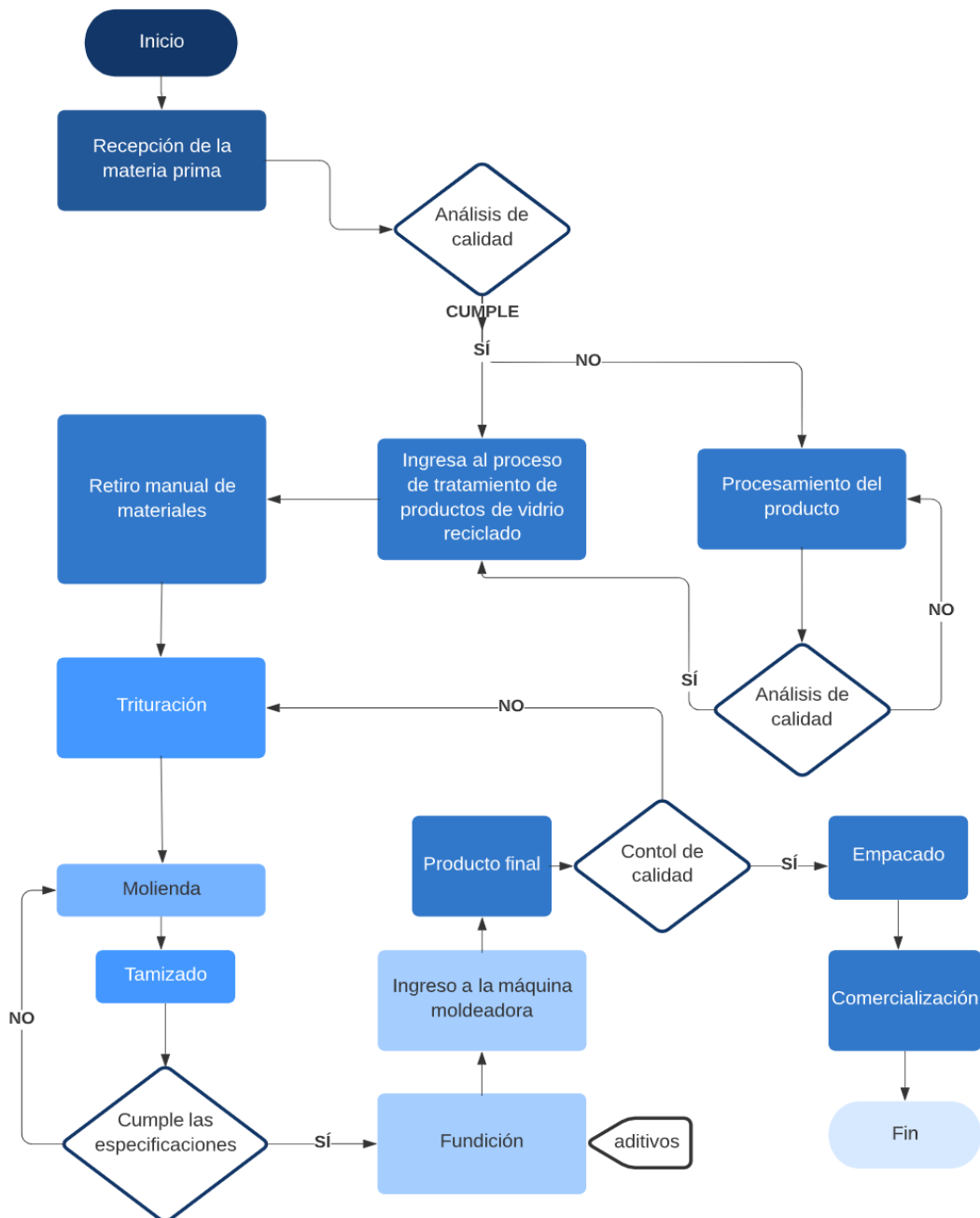


Figura 23: Procesos para la producción y comercialización

- Recepción de materia prima: el material a ingresarse deberá cumplir los requisitos mínimos para formar parte del sistema caso contrario se deberá realizar un proceso de limpieza hasta que esté en estado óptimo.
- Retiro manual de materiales: en esa parte se realiza el retiro de todos los elementos que no son parte del proceso como etiquetas, tapas, corchos, etc. esto se realiza de manera manual mientras pasa por una banda transportadora.
- Trituración: una vez que se ha realizado una clasificación de la materia prima ingresa a la tolva para la trituración.
- Molienda: luego de la trituración ingresa a la molienda que es un proceso de reducción de la granulometría del producto además permite homogenizar el tamaño del cristal de vidrio.
- Tamizado: previo al proceso de fundición se realiza un tamizado sin embargo si no se cumple con la granulometría requerida debe volver a la molienda caso contrario el material está listo para la fundición.
- Fundición: para este proceso se le agregan aditivos que son complementarios al proceso como caliza, carbonato de sodio o arena. Esto dependerá de los análisis químicos que se hagan a la mezcla y a sus resultados. La fundición consiste en un horno de temperatura superior a los 1200 °C además que permite dar color al vidrio.
- Producto final: el vidrio fundido se presenta en gotas y de acuerdo con el artículo a fabricarse se lo ingresa al molde para que mediante el soplado se pueda obtener el producto final.

- Empacado: para realizar el empacado de los artículos de vidrio se realizará un control de calidad que será la única forma para que éste ingrese al empaque para ser comercializado
- Comercialización: finalmente contamos con los artículos los cuales estarán a cargo del área de comercialización y marketing para su distribución y venta.

4.3. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

- Contratación de personal

Para la operación de la fábrica de artículos de vidrio con material reciclado se ha considerado el personal básico para el manejo de la producción, comercialización y administración; se contratará desde el primer mes de funcionamiento; y, de acuerdo con los requerimientos adicionales de la empresa se reevaluará este punto, sin embargo, para el presente plan se ha hecho con una proyección para 5 años.

Tabla 8: Requerimiento de personal

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Gerente	1	1600	\$19.200,00
Chofer	1	500	\$ 6.000,00
Operarios	3	500	\$18.000,00
Jefe de comercial y marketing	1	1200	\$14.400,00
Vendedor	1	675	\$8.100,00
Jefe de producción	1	1200	\$14.400,00
Bodeguero	1	650	\$7.800,00
SUBTOTAL			\$87.900,00
Imprevisto 2%			\$2.461,20
TOTAL			\$90.361,20

- Materia prima

Tabla 9: Materiales requeridos

Materia prima directa				
Detalle	Unidad	Cantidad	Valor	Total
		Total	Unitario	
Casco de vidrio	kg	11349	0,08	\$ 907,89
Caliza	kg	1553	3	\$ 4.658,09
Carbonato de sodio	kg	2043	4	\$ 8.170,98
Arena de sílice	kg	6582	1,5	\$ 9.873,26
Feldespato	kg	681	4,5	\$ 3.064,12
SUBTOTAL				\$ 26.674,33
Imprevisto 2%				\$ 533,49
TOTAL				\$ 27.207,81
Materiales Indirectos				
Detalle	Unidad	Cantidad	Valor	Total
			Unitario	
Empaques	unidades	87604	0,15	\$ 13.140,62
SUBTOTAL				\$ 13.140,62
Imprevisto 2%				\$ 262,81
TOTAL				\$ 13.403,44

- Maquinaria, equipos y enseres de apoyo

Tabla 10: Activos fijos

Maquinaria y Equipos				
Detalle	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total
Balanza	unidades	1	150	\$ 150
Tolvas	unidades	2	3000	\$ 6000
Trituradora de vidrio	unidades	1	3500	\$ 3500
Molino	unidades	1	12500	\$ 12500
Horno de fundición	unidades	1	14000	\$ 14000
Moldeadora	unidades	1	3800	\$ 3800
Bandas transportadoras	unidades	2	1500	\$ 3000
SUBTOTAL				\$ 42950
Imprevisto 2%				\$ 859
TOTAL				\$ 43809
Vehículos				
Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total

Camioneta CHV. D cab simple	unidades	1	21500	\$ 21500
SUBTOTAL				\$ 21500
Imprevisto 2%				\$ 430
TOTAL				\$ 21930

Muebles y enseres

Detalle	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total
Estanterías	unidades	5	250	\$ 1250
Mesas de trabajo	unidades	6	117	\$ 702
Gavetas	unidades	20	4	\$ 80
Escritorio	unidades	3	150	\$ 450
Silla giratoria para oficina	unidades	3	73,33	\$ 220
SUBTOTAL				\$ 2702
Imprevisto 2%				\$ 54
TOTAL				\$ 2756

Equipos de Computo

Detalle	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	Total
Computadoras	unidades	3	550	\$ 1650
Impresora	unidades	2	85	\$ 170
SUBTOTAL				\$ 1820
Imprevisto 2%				\$ 36,4
TOTAL				\$ 1856,4

4.4. PLAN DE PRODUCCIÓN

Se consideró la necesidad del mercado con la información obtenida de las encuestas realizadas, donde se determinaron las tendencias de los consumidores tanto en la frecuencia de compra, así como en el interés para la adquirir artículos de vidrio fabricados con material reciclado. En base a esta información, una vez realizado el análisis de resultados, se aplicó la fórmula del monto. Esta fórmula permite realizar proyecciones con una tasa de crecimiento dado por la fórmula la cual permite conocer las cantidades de artículos que se requieren producir para alcanzar los objetivos planteados así también se permite conocer la capacidad de producción de la maquinaria y equipos lo que nos permite proyectar el capital de inversión. Este método es conocido como el método geométrico y permite realizar

estimaciones con resultados confiables los más aproximados a la realidad. (Sicha, 2017)

Fórmula:

$$M=C(1+i)^n.$$

Al realizar la proyección de la tasa de crecimiento se requirió despejar i quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$i=((M/C)^{(1/n)})-1$$

Donde:

M =monto. Se ha tomado en cuenta los resultados de las encuestas que permitió conocer las tendencias de compra del mercado. De la población económicamente activa (223.480) de la administración zonal Eugenio Espejo detallada en el capítulo 2, el 89.6% de la muestra (200.238) estableció su interés por adquirir los artículos de vidrio con material reciclado. Sólo se proyectará ventas para 20.024 personas como mercado meta.

C = capital. Para alcanzar al valor del monto se tomará únicamente al mercado objetivo: 16.019.

n =número de periodos. En este caso será para 5 años.

Estos datos se detallan a continuación:

Tabla 11: Datos para el cálculo del monto compuesto y tasa de crecimiento

Población económicamente activa	223.480
Personas dispuestas a comprar productos de vidrio reciclado	89,60%
Personas dispuestas a comprar	200.238
Mercado objetivo 10%	10%
Mercado meta del mercado objetivo del primer año 80%	80%
FÓRMULA DEL MONTO COMPUESTO	
$M=C(1+i)^n$	
M =monto	20.024
C =capital	16.019
i = interés	

n= número de periodos	5
Despejando i	
$i=(n\text{radical}(M/c))-1$	
$i=((M/C) ^ (1/n))-1$	
Tasa de crecimiento	4,56%

Adicionalmente, de las encuestas se tiene las frecuencias de compra con lo que se puede conocer las cantidades trimestrales, semestrales y anuales de los productos de acuerdo con las necesidades del mercado. Estos datos se plantean a continuación:

Tabla 12: Frecuencias y cantidades de compra del mercado meta

	Mes	Total Mes	Trim	Total Trim	Sem	Total Sem	Año	Total Anual	Total	%
Vasos	4%	667	12%	1836	24%	3838	60%	9678	30870	35%
Jarras	2%	334	8%	1335	16%	2503	74%	11847	24863	28%
Envases	5%	834	8%	1335	25%	4005	61%	9845	31871	36%
Total de envases de vidrio									87604	100%

Una vez obtenida la tasa de crecimiento y las frecuencias de compra se procede a aplicar la fórmula del monto para realizar la proyección de producción para los próximos 5 años. Este ritmo de producción de unidades se mantendrá si la demanda se mantiene con las proyecciones realizadas, sin embargo, se mantendrá ciertas consideraciones para que exista rotación de inventario permanente; de esto estará a cargo el área de ventas de la empresa. La proyección de producción se plantea de la siguiente manera:

Tabla 13: Proyección anual de producción por artículo

Año	Oferta del proyecto (población)	Oferta proyecto vasos	Oferta proyecto jarras	Oferta proyecto envases	Total productos
1	16019	30870	24863	31871	87604
2	16750	32279	25998	33326	91602
3	17515	33752	27184	34847	95783

4	18314	35293	28425	36437	100155
5	19150	36903	29722	38100	104726

4.5. PLAN DE COMPRAS

En base al plan de producción se ha identificado la necesidad de adquirir maquinaria, equipos o insumos para arrancar los procesos. Las adquisiciones iniciales se detallan a continuación:

Tabla 14: Requerimientos-Materiales

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material de vidrio	\$ 907,89	\$ 933,31	\$ 959,44	\$ 986,30	\$ 1.013,92
Caliza	\$ 4.658,09	\$ 4.788,51	\$ 4.922,59	\$ 5.060,43	\$ 5.202,12
Carbonato de sodio	\$ 8.170,98	\$ 8.399,76	\$ 8.634,96	\$ 8.876,73	\$ 9.125,28
Arena de sílice	\$ 9.873,26	\$10.149,71	\$10.433,90	\$10.726,05	\$ 11.026,38
Feldespatos	\$ 3.064,12	\$ 3.149,91	\$ 3.238,11	\$ 3.328,78	\$ 3.421,98
SUBTOTAL	\$26.674,33	\$27.421,21	\$28.189,00	\$28.978,29	\$ 29.789,69
Imprevisto 2%	\$ 533,49	\$ 548,42	\$ 563,78	\$ 579,57	\$ 595,79
TOTAL	\$27.207,81	\$27.969,63	\$28.752,78	\$29.557,86	\$ 30.385,48

Detalle	Valor Unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Empaques	0,15	13.140,62	13.508,56	13.886,80	14.275,63	14.675,35
SUBTOTAL		13.140,62	13.508,56	13.886,80	14.275,63	14.675,35
Imprevisto 2%		262,81	270,17	277,74	285,51	293,51
TOTAL		13.403,44	13.778,73	14.164,54	14.561,14	14.968,86

- Adquisiciones primer año

Para la operación de la empresa se requerirá adquirir maquinaria y equipos los cuales operarán inicialmente al 50% de su capacidad de acuerdo con el análisis de las necesidades del mercado. Esto se ha planteado considerando que la población a la cual estará dirigido el producto pertenece a una administración zonal únicamente, pero la empresa podrá ampliarse debido a la capacidad de producción

de maquinaria proyectada y, en caso de requerirse, se analizará ampliar las capacidades de la maquinaria para aumentar la producción.

Para cumplir con la producción planificada se requiere de materia prima como casco de vidrio, caliza, carbonato de sodio, feldespato y arena de sílice; la entrega mensual debe ser fija por lo que se realizará convenios con la Red Nacional de Recicladores del Ecuador, así como, la Asociación de Recicladores de Zámboza Vida Nueva para que esta provisión sea permanente para cumplir con la capacidad de producción la planta y con la proyección de pedidos estimados de acuerdo con el estudio realizado.

Como parte de las estrategias será importante considerar el pago a proveedores (en el caso de casco de vidrio) contra entrega de los productos en el caso del material reciclado ya que son personas que viven de las ventas diarias.

4.6. KPI'S DE DESEMPEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

Los KPIs dentro de la empresa son muy importantes ya que permite gestionar cualquier área de la empresa en concordancia a los resultados detectando puntos de mejora; en este caso, se han planteado varias estrategias consideradas dentro del Balanced Scorecard:

- *Indicadores de la perspectiva del cliente:* satisfacción y atención al cliente
- *Indicadores de la perspectiva de procesos:* devolución de pedidos tiempos de producción, metas en ventas, devoluciones
- *Indicadores de la perspectiva financiera:* rotación de inventario

Tabla 15: Detalle de KPI'S

Estrategia	KPI	Meta	Responsable
Cumplir con los tiempos de producción	Número de artículos durante el primer año	87.604	Jefe de producción

Alcanzar las metas en ventas	Número de ventas (productos/tareas)	87.604	Jefe comercial
Mantener estándares de calidad	Pedidos devueltos	0	Jefe de producción
Atención al cliente	Número de quejas atendidas/número de quejas	100%	Jefe comercial
Rotación de inventario	Número de productos vendidos/número de productos terminados*100	100%	Jefe comercial
Satisfacción de clientes	Clientes satisfechos/clientes totales*100	100%	Jefe comercial
Reducción de errores de proyección demanda	Demanda proyectada/demanda real	95%	Jefe comercial

4.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- Se ha realizado proyecciones de venta de artículos a producirse al año el cual será de 87.604 unidades de vasos, jarras y envases para alimentos. Estos valores incrementarán cada año de acuerdo con la tasa de crecimiento calculada.
- Las metas planteadas dentro de los KPI'S han sido con una estimación de alcanzar la eficiencia y eficacia en los procesos de la empresa.
- Es importante contar con los convenios con los proveedores los cuales serán asociaciones y redes conformadas en el país para cumplir las metas de producción
- Se requiere tomar en cuenta que se debe tener un presupuesto para el pago a proveedores contra entrega de los productos ya que se trata de recicladores base.

CAPÍTULO 5

PLAN FINANCIERO

5.1. SUPUESTOS A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN FINANCIERO

A lo largo del presente plan de negocios se han ido presentado las consideraciones para elaborar el plan financiero es así como, se han detallado los requerimientos del proyecto y la inversión inicial. La propuesta para el plan financiero consideró que el capital inicial sea inyectado por parte de los socios por lo que iniciará la empresa sin una deuda, además, en el caso de que no existan utilidades en el primer año, no es obligatorio pagar dividendos. Para este negocio una vez definido el monto de inversión inicial se determinó factible iniciar con un capital propio del cual cuentan los socios y posteriormente cuando las necesidades de crecimiento lo requieran se puede contemplar la posibilidad de acceder a financiamiento lo que permitirá mantener el control del negocio. A continuación, se indica un detalle de la información considerada:

a) Inversión inicial

Tabla 16: Estructura del Financiamiento

DETALLE	VALOR	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS AJENOS	
		%	VALOR	%	VALOR
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 43.809,00	100%	\$ 43.809,00	0%	0
VEHICULOS	\$ 21.930,00	100%	\$ 21.930,00	0%	0
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.756,03	100%	\$ 2.756,03	0%	0
EQUIPOS DE COMPUTO	\$ 1.856,40	100%	\$ 1.856,40	0%	0
OTROS ACTIVOS	\$ -	100%	\$ -	0%	0
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 10.600,00	100%	\$ 10.600,00	0%	0
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 14.453,95	100%	\$ 14.453,95	0%	0
TOTAL	\$ 95.405,38	100%	\$95.405,38	0,00	0,00

b) Índices financieros

Riesgo país: 15,40%

Tasa pasiva: 5,97%

Inflación mensual: 1%

Imprevisto: 2%

Índice de precios al consumidor inflación promedio de los últimos 10 años: 2,80%

Tendencia de incremento del SBU durante los últimos 5 años promedio: 2.48%

La información para los indicadores económicos ha sido obtenida del Banco Central del Ecuador, Ministerio de trabajo y la página de Ecuador en cifras.

c) Proyección de ventas:

Tabla 17: Artículos de vidrio

AÑO	VASOS			JARRAS			ENVASES		
	No.	Precio unitario	Total	No.	Precio unitario	Total	No.	Precio unitario	Total
1	30870	\$ 2,50	\$77.175,09	24863	\$ 4,00	\$99.451,58	31871	\$2,00	\$63.742,46
2	32279	\$ 2,50	\$80.697,33	25998	\$ 4,00	\$103.990,51	33326	\$2,00	\$66.651,63
3	33752	\$ 2,50	\$84.380,32	27184	\$ 4,00	\$108.736,59	34847	\$2,00	\$69.693,58
4	35293	\$ 2,50	\$88.231,40	28425	\$ 4,00	\$113.699,27	36437	\$2,00	\$72.874,37
5	36903	\$ 2,50	\$92.258,24	29722	\$ 4,00	\$118.888,46	38100	\$2,00	\$76.200,32

Para la proyección de ventas se ha considerado la producción proyectada por artículo la cual se detalla en el capítulo 3 y se multiplicado por el precio de venta de cada producto el cual se mantendrá durante los 5 primeros años.

d) Capital de trabajo

Tabla 18: Plan financiero-capital

Detalle	Total
Materia prima	\$ 27207,8
Materiales indirectos	\$ 13403,4
Insumos	\$ 15514,2
Mano de obra directa	\$ 18360,0
Mano de obra indirecta	\$ 22644,0
Gastos administrativos	\$ 45239,9

Gastos de ventas	\$ 25551,0
Reparación y mantenimiento	\$ 2521,3
Seguros	\$ 3005,8
Total	\$ 173447,4

e) *Datos financieros:*

Tasa libre riesgo: 5,07%

Prima mercado: 11,62%

Beta apalancada: 1,03%

Riesgo país: 15,40%

Costo de la deuda: 5,07%

Los datos financieros han sido obtenidos de acuerdo con el sector y a los índices por país los cuales permiten la estimación del WACC y del CAPM (Damodaran, 2020).

Finalmente, para contar con información precisa para todos los cálculos se ha considerado un 2% de imprevistos por cualquier evento no considerado que pueda ocurrir.

5.2. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

5.2.1. Estado de resultados

Tabla 19: Estado de resultados a cinco años

DETALLE	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas netas	240.369,13	251.339,47	262.810,49	274.805,04	287.347,02
Costos de producción	114.437,82	116.622,05	118.875,66	120.656,02	123.054,02
Utilidad bruta	125.931,31	134.717,42	143.934,83	154.149,02	164.293,00
Gastos administrativos	45.239,86	46.423,17	47.637,54	48.883,81	50.162,80
Gastos de ventas	25.551,00	26.191,96	26.849,02	27.522,59	28.213,08
Utilidad Operacional	55.140,46	62.102,30	69.448,27	77.742,62	85.917,12
Utilidad antes de reparto	55.140,46	62.102,30	69.448,27	77.742,62	85.917,12
15% Reparto utilidades	8.271,07	9.315,34	10.417,24	11.661,39	12.887,57
Utilidad antes de impuesto	46.869,39	52.786,95	59.031,03	66.081,23	73.029,55
25% de Impuesto a la renta	11.717,35	13.196,74	14.757,76	16.520,31	18.257,39
Utilidad Neta	35.152,04	39.590,21	44.273,27	49.560,92	54.772,16

5.2.2. Estado de situación o balance general

Tabla 20: Estado de situación inicial

ACTIVO			PASIVO		
Activo Corriente		\$14.453,95	Pasivo a Largo Plazo		\$ -
Capital de Trabajo	\$ 14.453,95		Préstamo Largo Plazo	\$ -	
Activo Fijo Tangible	\$ 70.351,43	\$70.351,43	Patrimonio	\$ 95.405,38	\$95.405,38
Activo Diferido		\$10.600,00			
TOTAL		\$ 95.405,38			\$95.405,38

5.2.3. Estado de flujos de caja

Tabla 21: Flujo de Caja del Inversionista

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión inicial	\$-95.405,38					
Ventas		\$ 240.369,13	\$ 251.339,47	\$ 262.810,49	\$ 274.805,04	\$287.347,02
(-) Costo de Ventas		\$114.437,82	\$ 116.622,05	\$ 118.875,66	\$ 120.656,02	\$123.054,02
Utilidad Operacional		\$ 125.931,31	\$ 134.717,42	\$ 143.934,83	\$154.149,02	\$164.293,00
(-) Gasto administrativos		\$ 45.239,86	\$ 46.423,17	\$ 47.637,54	\$ 48.883,81	\$ 50.162,80
(-) Gastos Generales						
(-) Gastos de ventas		\$ 25.551,00	\$ 26.191,96	\$ 26.849,02	\$ 27.522,59	\$ 28.213,08
(-) Depreciaciones		\$ 9.661,24	\$ 9.661,24	\$ 9.661,24	\$ 9.042,50	\$ 9.042,50
(-) Amortizaciones (activos diferidos)		\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00
Total Gastos		\$ 82.572,10	\$ 84.396,36	\$ 86.267,80	\$ 87.568,90	\$ 89.538,39

Resultado Operacional	\$ 43.359,22	\$ 50.321,06	\$ 57.667,02	\$ 66.580,12	\$ 74.754,61	
(-) Gasto financiero	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(-) Cuota de Préstamo Financiamiento						
Total antes de utilidades	\$ 43.359,22	\$ 50.321,06	\$ 57.667,02	\$ 66.580,12	\$ 74.754,61	
(-) 15% Utilidad trabajadores	\$ 6.503,88	\$ 7.548,16	\$ 8.650,05	\$ 9.987,02	\$ 11.213,19	
Total antes de impuesto a la renta	\$ 36.855,33	\$ 42.772,90	\$ 49.016,97	\$ 56.593,10	\$ 63.541,42	
(-) 25% Impuesto a la renta	\$ 9.213,83	\$ 10.693,22	\$ 12.254,24	\$ 14.148,28	\$ 15.885,36	
Utilidad o pérdida	\$ 27.641,50	\$ 32.079,67	\$ 36.762,73	\$ 42.444,83	\$ 47.656,07	
(+) Depreciaciones	\$ 9.661,24	\$ 9.661,24	\$ 9.661,24	\$ 9.042,50	\$ 9.042,50	
(+) Amortizaciones (activos diferidos)	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	\$ 2.120,00	
Utilidad o pérdida	\$ 39.422,74	\$ 43.860,91	\$ 48.543,97	\$ 53.607,33	\$ 58.818,57	
Flujo de efectivo proyectado	\$ -95.405,38	\$ 39.422,74	\$ 43.860,91	\$ 48.543,97	\$ 53.607,33	\$ 58.818,57

WACC	32,59%
INVERSIÓN	\$ 95.405,38
VAN	\$ 3.387,31
TIR	38,67%

5.2.4. Análisis de relaciones financieras

Tabla 22: Valor Actual Neto

DETALLE	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	\$ -95.405,38	\$ 39.422,74	\$ 43.860,91	\$ 48.543,97	\$ 53.607,33	\$ 58.818,57
Flujo neto de caja Actualizado	\$ -95.405,38	\$29.732,63	\$24.948,86	\$20.825,47	\$17.344,83	\$14.353,14
VAN	\$ 11.799,55					
Tasa Interna de Retorno para el Proyecto (TIR)	38,67%					

Tabla 23: Periodo de Recuperación de la Inversión

DETALLE	AÑOS	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	\$ -95.405,38	\$ 39.422,74	\$ 43.860,91	\$48.543,97	\$53.607,33	\$ 58.818,57
Flujo neto de caja actualizado	\$ -95.405,38	\$ 29.732,63	\$ 24.948,86	\$20.825,47	\$17.344,83	\$14.353,14
Flujo de caja actualizado y acumulado	\$ -95.405,38	\$-65.672,75	\$-40.723,90	\$-19.898,43	\$-2.553,59	\$11.799,55

Tabla 24: Punto de Equilibrio

Punto de equilibrio vasos					
AÑOS	1	2	3	4	5
Precio de venta	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
Costo variable total	\$23.006,62	\$24.056,63	\$25.154,56	\$26.302,60	\$27.503,04
Costo variable unitario	\$ 0,75	\$ 0,75	\$ 0,75	\$ 0,75	\$ 0,75
Margen de contribución	\$ 1,75	\$ 1,75	\$ 1,75	\$ 1,75	\$ 1,75
% participación	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
MC ponderado	\$ 0,62	\$ 0,62	\$ 0,62	\$ 0,62	\$ 0,62
Punto equilibrio en unidades/producto	\$20.608,70	\$20.977,63	\$21.357,97	\$21.648,68	\$22.052,71
Punto equilibrio jarras					
precio de venta	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00
costo variable total	\$ 29.627,76	\$ 30.979,96	\$ 32.393,87	\$ 33.872,31	\$ 35.418,23
costo variable unitario	\$ 1,19	\$ 1,19	\$ 1,19	\$ 1,19	\$ 1,19
margen de contribución	\$ 2,81	\$ 2,81	\$ 2,81	\$ 2,81	\$ 2,81
%participación	\$ 0,28	\$ 0,28	\$ 0,28	\$ 0,28	\$ 0,28
MC ponderado	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80
Punto equilibrio en unidades /producto	\$ 16.598,36	\$ 16.895,50	\$ 17.201,82	\$ 17.435,96	\$ 17.761,38
Punto de equilibrio envases					
Precio de venta	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00
Costo variable total	\$ 21.851,07	\$ 22.848,34	\$ 23.891,13	\$ 24.981,51	\$ 26.121,66
Costo variable unitario	\$ 0,69	\$ 0,69	\$ 0,69	\$ 0,69	\$ 0,69
Margen de contribución	\$ 1,31	\$ 1,31	\$ 1,31	\$ 1,31	\$ 1,31
%participación	\$ 0,36	\$ 0,36	\$ 0,36	\$ 0,36	\$ 0,36
MC ponderado	\$ 0,48	\$ 0,48	\$ 0,48	\$ 0,48	\$ 0,48
Punto equilibrio en unidades /producto	\$ 21.277,09	\$ 21.657,99	\$ 22.050,66	\$ 22.350,80	\$ 22.767,94
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL					
Punto de equilibrio en vasos	\$ 20.608,70	\$ 20.977,63	\$ 21.357,97	\$ 21.648,68	\$ 22.052,71
Punto de equilibrio en jarras	\$ 16.598,36	\$ 16.895,50	\$ 17.201,82	\$ 17.435,96	\$ 17.761,38

Punto de equilibrio en envases	\$ 21.277,09	\$ 21.657,99	\$ 22.050,66	\$ 22.350,80	\$ 22.767,94
Punto de equilibrio total de artículos	\$ 58.484,16	\$ 59.531,12	\$ 60.610,45	\$ 61.435,44	\$ 62.582,03
Punto de equilibrio ingresos*PVP	\$160.469,38	\$163.342,04	\$166.303,53	\$168.567,14	\$171.713,16

Análisis de resultados:

El valor actual neto (VAN) es de \$ 11.799,55 el cual permite conocer que existe un porcentaje de ganancia del proyecto debido a que es superior a cero lo que indica que se generarán beneficios y que la inversión será recuperada; además, se cuenta con una tasa interno de retorno (TIR) de 38,67% esto indica que es un proyecto rentable (esta es la tasa de recuperación de la inversión durante los 5 años que se ha proyectado la empresa). Al analizar el WACC, que es la tasa de rentabilidad exigida por el accionista y compararlo con el TIR, se determina que el proyecto es viable. El resultado del WACC para el ejercicio es de 32,59; este valor fue calculado con algunos factores como son la tasa libre de riesgo, prima mercado, beta apalancada y el riesgo país (porcentaje que es del 15,40%).

De lo anterior es un proyecto donde es viable la inversión al ser el valor del TIR mayor al WACC ya que el proyecto generará más de lo que implica el financiamiento de este con la inversión del capital propio.

El periodo de retorno de inversión será en el quinto año del proyecto aproximadamente.

Al evaluar el punto de equilibrio de verifica que los precios establecidos para cada producto permiten la recuperación del costo de producción y permite una ganancia en las ventas de cada producto. Estos precios fueron obtenidos de las encuestas de acuerdo con los valores que los consumidores estaban dispuestos a pagar por artículos de vidrio fabricados con material reciclado.

La inversión inicial del proyecto será de \$ 95.405,38 el cual serán de fondos propios de los socios del proyecto; esta consideración permitió que el WACC que es el costo medio del capital y el CAPM que es la tasa de descuento sea de 32,59%.

Al realizar el cálculo de resultados se obtuvo que la utilidad neta del primer año sea de 35.152,04; este valor va incrementando durante los primeros 5 años de operación de la empresa.

5.2.5. Impacto económico, regional, social, ambiental

El impacto para la economía se ve relegado en la generación de posibles empleos ya que se requiere de mano de obra directa para la fabricación de los productos, así como mano de obra indirecta para el área administrativa y de apoyo; adicionalmente, como se ha mencionado en capítulos anteriores, la generación de una fuente fija de ingresos para los recicladores de base será un importante aporte sobre este tema.

El impacto además se proyecta a promover la economía circular que es un tema aún no desarrollado en el país pero que serviría como un ejemplo a ser replicado en otras industrias generando además un impacto regional positivo.

Además de las ventajas ya mencionadas en otros capítulos el impacto en la sociedad de este tipo de iniciativas crearían conciencia en el consumidor ya que lo harán parte de los procesos de clasificación de desechos desde sus hogares y ellos se sentirán que forman parte de un proyecto que aporta al ambiente y que apoya a la red de recicladores existentes mejorando su calidad de vida además, permitirá satisfacer la necesidad de muchos consumidores que buscan productos que sean ambientalmente amigables.

Finalmente, luego de varios análisis realizados a lo largo del plan de negocios se ve reflejado el impacto positivo que generará este proyecto al ambiente ya que permite una reducción en la explotación de los recursos naturales ya que la materia prima será el casco de vidrio de material reciclado y existirá una menor necesidad de energía y otros recursos que generalmente se requieren como insumos para la fabricación de artículos de vidrio.

CONCLUSIONES

- Existe un gran interés y expectativa para el desarrollo del proyecto de acuerdo con los resultados del estudio de mercado por lo que el negocio tiene un gran potencial.
- El análisis financiero indica que el negocio presenta una rentabilidad constante durante los 5 años calculados con una utilidad de \$ 35.152,04 en el primer año hasta alcanzar los \$ 54.772,16 en el quinto año esto se debe a que para la elaboración de las proyecciones se consideraron precios de acuerdo con el mercado para que sean constantes, se cubra el costo de fabricación de los artículos y no requieran ser incrementados.
- Para invertir en el negocio los resultados son favorables para los accionistas debido a que se obtuvo un WACC y CAPM de 32,59% lo que garantiza la inversión, además, el TIR es superior a la tasa de descuento y el VAN es positivo. Cabe señalar que el riesgo país que se ha incrementado considerablemente en este período, hace que la tasa de descuento del proyecto sea bastante alta, sin embargo, se espera una estabilización paulatina de la economía del país, que permita mejorar el margen de rentabilidad del negocio.
- El negocio planteado es viable y rentable de acuerdo con la información recabada durante el estudio; asimismo, se pudo establecer que, pese a que existe competencia en el mercado, la propuesta de valor, que corresponde a elaborar artículos de vidrio en base a material reciclado, no existe aún en el país.

- Las consideraciones realizadas en el negocio en base a los supuestos planteados y a las proyecciones de producción y ventas han permitido que exista una recuperación en el quinto año de operación de la empresa por lo que se considera una oportunidad posible de negocio a ser ejecutado.
- El plan de negocios presenta una serie de estrategias técnicamente planteadas para la implementación del negocio que parte de iniciativas, un sistema organizacional bien definido, así como consideraciones para ofertar un producto de calidad para alcanzar los objetivos esperados.

RECOMENDACIONES

- Se requiere considerar el apoyo del Ministerio del Ambiente y Agua y la Secretaría del Ambiente para generar políticas que permitan promover este tipo de iniciativas en la comunidad.
- Se deberá contar con procesos de innovación permanente en la empresa con nuevos diseños de artículos y con estudios de mercado que permitan conocer las nuevas tendencias y las necesidades de la población a la cual está dirigidos los productos.
- Es importante que los KPIs planteados sean evaluados anualmente y sean revisados para que se realicen mejoras a los mismos y así contar con información precisa sobre el desempeño de la empresa.
- La empresa debe ser manejada de manera integral por lo tanto se deberá general procedimientos internos que permitan que todas las áreas conozcan los flujos internos, sus responsabilidades y cómo cumplir con la misión y visión planteada por la empresa.
- La empresa deberá realizar campañas permanentes de concientización en la población para que genere conocimiento sobre el tema y exista un mayor apoyo a este tipo de emprendimiento.

REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2020). Doing Business. Obtenido de https://espanol.doingbusiness.org/es/data/exploreconomies/ecuador#DB_sb
- BID. (abril de 2020). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://www.iadb.org/es/noticias/informe-bid-propone-politicas-economicas-para-ayudar-superar-fuerte-contraccion>
- Cano, J. M. (1989). Boletines. Obtenido de <http://boletines.secv.es/upload/198928469.pdf>
- Carrió Flore , J., & Consolación Segura, C. (2006). Obtenido de Fundación Dialnet: <http://pdfs.wke.es/9/6/0/4/pd0000019604.pdf>
- Castillo, M. (2012). Consultoría para la realización de un estudio de caracterización de residuos sólidos urbanos domésticos y asimilables a domésticos . Quito: Secretaría del ambiente y la Empresa Pública Metropolitana de Aseo.
- Constitución de la República del Ecuador, publicado en el Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008
- Código Orgánico de Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 de 12 de abril de 2017.
- Damodaran, A. (enero de 2020). Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html
- DMQ. (2012). Obtenido de Quito: https://www.quito.gob.ec/documents/Plan_Metropolitano_desarrollo_2012-2022.pdf
- Domínguez, M. C. (junio de 2015). scielo.org. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552015000100001
- DW. (2020). Deutsche Welle. Obtenido de <https://www.dw.com/es/la-pandemia-puede-provocar-la-recesi%C3%B3n-m%C3%A1s-profunda-de-nuestra-existencia/a-53063914>
- EMASEO. (2018). Obtenido de <http://www.emaseo.gob.ec/la-institucion/indicadores-de-gestion/>

- EMGIRS. (2013). Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS - EP. Obtenido de <https://www.emgirs.gob.ec/index.php/zenkit/visitas-al-relleno-sanitario-2>
- Espinosa, R. (2015). Obtenido de <https://robertoespinosa.es/2015/05/31/matriz-de-ansoff-estrategias-crecimiento>
- Fernández, R. (7 de enero de 2020). Obtenido de ecovidrio: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/SDs%202014/1998969675_ppt_LGarcia.pdf
- García, L. (27 de noviembre de 2014). Gestión de residuos e información medioambiental rigor informativo, divulgación y movilización social. Obtenido de Conama.org: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/SDs%202014/1998969675_ppt_LGarcia.pdf
- ICC. (2020). Obtenido de ICC: <https://www.icc.com.ec/por-que-vidrio/>
- INEC. (2019). Ecuador en cifras. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/LIBROS/quitoPatrimonioCultural04/files/assets/downloads/publication.pdf>
- INEC. (2020). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Infobae. (12 de marzo de 2018). Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/mix5411/2018/03/16/noruega-y-suecia-se-quedan-sin-basura-y-la-importan-para-producir-energia/>
- Instituto de la ciudad. (2010). Obtenido de <http://institutodelaciudad.com.ec/informacion-estadistica/50-informacion-estadistica-por-administracion-zonal-censo-poblacion-y-vivienda-2010.html>
- Instituto de la ciudad. (2019). Obtenido de Instituto de la ciudad: <https://www.institutodelaciudad.com.ec/noticias/226-la-recoleccion-de-basura-en-quito.html>
- ITC. (2019). Obtenido de Trademap: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c70%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1
- Orozco, M. (2 de marzo de 2020). Menos ingresos en febrero. Obtenido de elcomercio.com: <https://www.elcomercio.com/blogs/economia-de-a-pie/monica-orozco-ingresos-febrero-analisis.html>

- Perfiles de opinión. (2019). Calificación de la gestión de Lenin Moreno.
- RENAREC. (2015). Red Nacional de Recicladores del Ecuador. Obtenido de <https://renarec.files.wordpress.com/2018/05/reciclaje-inclusivo-y-recicladores-de-base-en-ec.pdf>
- Reuters/Primicias. (12 de marzo de 2020). Primicias. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/riesgo-pais-ecuador-subio-430-ultimos-meses/>
- Sicha, E. (2017). Universidad de Machala. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10078/1/EUACE-2017-AE-CD00145.pdf>
- Soliz, M. F. (19 de febrero de 2015). Ecología política y geografía crítica de la basura en el Ecuador. Revista Latinoamericana de estudios ambientales, pág. 21.
- Soliz, M. F. (2016). Salud Colectiva y Ecología Política: La basura en Ecuador. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Ediciones La Tierra.
- Torres , W. (20 de marzo de 2020). Primicias. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-debe-pagar-millones-deuda-externa-marzo/>
- Vermorel, J. (2011). Lokad Quantitative Supply Chain. Obtenido de <https://www.lokad.com/es/definicion-estacionalidad>

ANEXO

ANEXO 1:**ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

Con el fin de conocer los gustos y preferencias por productos (vasos, jarras y envases para alimentos) elaborados con vidrio reciclado, se ha desarrollado esta encuesta. Su participación es muy relevante y le tomará 3 minutos de su tiempo.

1. Edad

- Entre 25-30 años _____
- Entre 31-35 años _____
- Entre 36-40 años _____
- Entre 40-50 años _____
- Más de 51 años _____

2. Sexo

Masculino _____

Femenino _____

3. Al momento de adquirir vasos, jarras y recipientes para conservar alimentos ¿qué tipo de material es el de su preferencia? Elija una respuesta

- Plástico _____
- Aluminio _____
- Papel/cartón _____
- Vidrio _____

4. ¿Por qué prefiere ese material? Elija una respuesta

Calidad _____

Durabilidad _____

Costo _____

Diseño _____

Resistencia _____

Otro _____ Especifique: _____

5. Cuando adquiere artículos de vidrio, ¿qué característica valora más?

Precio _____

Diseño _____

El vidrio es un material eco-amigable _____

Otra _____

Especifique: _____

6. ¿Dónde adquiere con mayor frecuencia los productos de vidrio?

Supermercados _____

Tiendas _____

Almacenes de distribución _____

Otro _____

Especifique

7. ¿Con qué frecuencia compras productos de vidrio como envases para alimentos, vasos o jarras para su hogar?

1 vez al mes Cada 3 meses Cada 6 meses Una vez al año

Vasos _____

Jarras _____

Envases _____

8. ¿Ha oído hablar de los productos de vidrio fabricados con material reciclado?

Si _____ No _____

9. ¿Adquiriría productos de vidrio fabricados con material reciclado?

Si _____ No _____

10. ¿Qué valor pagaría por un vaso fabricado con vidrio reciclado (en dólares)?

Menos de 1 dólar ____

De 1,50 a 2,00 ____

Más de 2,00 ____

11. ¿Qué valor pagaría por una jarra fabricada con vidrio reciclado (en dólares)?

Menos de 2,5 ____

De 3,00 a 5,00 ____

Más de 5,00 ____

12. ¿Qué valor pagaría por un envase fabricado con vidrio reciclado (en dólares)?

Menos de 1,5 ____

De 1,50 a 2,00 ____

Más de 2,00 ____

