

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE RECICLAJE**

Presentado por:

Br. Jhon Méndez C.I. 27.888.431

Br. Diego Corzo C.I. 28.322.756

TRUJILLO, 2022

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE RECICLAJE

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el título de Ingeniero Industrial

Presentado por:

Br. Jhon Méndez C.I. 27.888.431

Br. Diego Corzo C.I. 28.322.756

Tutor

Prof. Yumary Valecillos

TRUJILLO, 2022

VEREDICTO



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Héctor Antúnez, Prof. Gilberto Rojas, y Prof. Yumary Valecillos**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado “**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE**” que presenta el bachiller: **Méndez Montilla Jhon Albert**, portador de la C.I. N° **27.888.431**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: veinte (**20**) puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial

En fe de lo cual firmamos en Valera a los dieciséis (16) días del mes de noviembre del dos mil veintidós (2022)

Prof. Gilberto Rojas
C.I.19.285.228
JURADO

Prof. Yumary Valecillos
C.I 13.151.309
TUTOR

Prof. Héctor Antúnez
C.I. 9.364.278

PRESIDENTE DEL JURADO



Prof. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
DECANO



Prof. Ana Linares
C.I. 9.013.217
VICERRECTORA ACADEMICA



+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmombuy@uvm.edu.ve

DEDICATORIA

Ante todo, a Dios padre todo poderoso, por habernos dado las herramientas para alcanzar una meta más, por la cual hemos luchado inalcanzablemente, pidiendo su bendición para seguir creciendo cada día y superar las adversidades que la vida nos presente en el camino.

A nuestros padres, por brindarnos la vida y guiarnos en el largo camino que transcurrimos para llegar a este momento tan importante en nuestras vidas, por apoyarnos, educarnos e inculcar en nosotros valores, que nos sirvieron de base para crecer como personas, por todo su amor y dedicación les decimos, ¡Gracias!

A los docentes y en especial a nuestro tutor por su ayuda, paciencia, para dotarnos con conocimientos y herramientas necesarias para realizar fórmanos como profesionales preparados para el futuro.

A nuestros abuelos, hermanos, tíos y demás familiares, por brindarnos ánimos durante este arduo proceso de formación profesional.

Por último, pero no por eso menos importante a todas esas personas que fueron de ayuda y apoyo para alcanzar esta meta, por creer en nosotros y tender su mano para ayudar a formar nuestra educación.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todas las bendiciones brindadas.

A nuestros padres por nuestra educación y formación como personas trabajadoras y honestas. A la Universidad Valle del Momboy por ser casa de estudio y capacitación.

A los docentes por sus enseñanzas y paciencia.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE RECICLAJE**

Autor(es): Br. Jhon Méndez
Br. Diego Corzo
Tutor: Prof. Yumary Valecillos
Año: 2022

RESUMEN

El presente proyecto se orientó en el estudio de factibilidad para la creación de una empresa de reciclaje en el municipio Valera, Edo. Trujillo. Con el objetivo principal de evaluar el estudio de factibilidad técnico-financiero; teniendo presente como objetivos específicos el realizar tres (3) estudios a desarrollar como lo son: de mercado, técnico y financiero para la creación de la empresa. En su marco metodológico la presente investigación fue determinada como una investigación de tipo proyecto factible con una fase de estudio descriptivo, además el estudio fue fundamentado con un diseño de campo. En este sentido, se aplicó como instrumento evaluador una encuesta, también para el análisis de la población se tomó en cuenta 575 compañías del municipio Valera, con este parámetro fue calculado la muestra arrojando como resultado 231 empresas a las cuales se le aplicó el instrumento. Luego, de definir la metodología, se concluirá con la realización y desarrollo de los estudios de mercado, técnico y financiero, logrando obtener los resultados y las observaciones pertinentes a cada factibilidad, teniendo presente la observación constante de las demás fases del proyecto por medio de trabajo de campo para la medición de la validez y confiabilidad del mismo. Se concluyó, que la creación de la FAREINCA, C.A. va tener una excelente recepción en el mercado y en la comunidad, resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento, por su gran colaboración al bienestar ambiental de la regional, brindando un excelente aporte a la comunidad por la creación de nuevos empleos, utilizando mano de obra calificado nacional, que ha sido muy afectada en los últimos años. Se recomienda que la gerencia desarrolle un plan de negocio dentro de los mismo 5 años planteado en el estudio económico, con el fin de garantizar la rentabilidad y la pertenencia en el mercado la empresa.

Palabras clave: Reciclaje, Factibilidad, Mercado, Empresa.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**FEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF A RECYCLING
COMPANY**

Autor(es): Br. Jhon Méndez
Br. Diego Corzo
Tutor: Prof. Yumary Valecillos
Año: 2022

ABSTRACT

This project was focused on the feasibility study for the creation of a recycling company in the municipality of Valera, Edo. Trujillo. With the main objective of evaluating the technical-financial feasibility study; keeping in mind as specific objectives to carry out three (3) studies to be developed, such as: market, technical and financial for the creation of the company. In its methodological framework, the present investigation was determined as a feasible project-type investigation with a descriptive study phase, in addition, the study was based on a field design. In this sense, a survey was applied as an evaluation instrument, also for the analysis of the population, 575 companies in the Valera municipality were taken into account, with this parameter the sample was calculated, resulting in 231 companies to which the instrument was applied. Then, defining the methodology, it will conclude with the realization and development of market, technical and financial studies, obtaining the results and observations pertinent to each feasibility, bearing in mind the constant observation of the other phases of the project through field work to measure its validity and reliability. It was concluded that the creation of FAREINCA, C.A. will have an excellent reception in the market and in the community, results obtained after the application of the instrument, for its great collaboration with the environmental well-being of the region, providing an excellent contribution to the community by creating new jobs, using qualified national work, which has been greatly affected in recent years. It is recommended that the management develop a business plan within the same 5 years outlined in the economic study, in order to guarantee the company's profitability and market share.

Keywords: Recycling, Feasibility, Market, Company.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLA.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
ÍNDICE DE ANEXOS.....	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	17
EL PROBLEMA.....	17
Planteamiento del Problema.....	17
Formulación del Problema	20
Problema Principal	20
Problemas Específicos.....	20
Objetivos de la Investigación	20
Objetivo General	20
Objetivos Específicos.....	20
Justificación	21
Alcance	22
Limitaciones.....	22
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO.....	24
Antecedentes de Investigación.....	24

Antecedentes Nacionales	25
Antecedentes Internacionales	27
Bases Teóricas.....	30
Estudio de Factibilidad	30
Estudio de Mercado.....	31
Factibilidad Técnica	34
Factibilidad Financiera	38
Reciclar	42
Bases Legales	43
Glosario de Términos Básicos	44
Operacionalización de las Variables.....	46
CAPÍTULO III.....	47
MARCO METODOLÓGICO	47
Tipo de Investigación	47
Diseño de la Investigación	48
Población y Muestra.....	48
Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos	50
Validez del Instrumento	51
Confiabilidad.....	51
Procesamiento y Análisis de Datos.....	54
CAPÍTULO IV.....	55
ANÁLISIS DE RESULTADOS	55
Resultados Obtenidos del Instrumento Aplicado.....	55
Dimensión. Estudio de Mercado.....	55
Indicador: Descripción del producto.	56
Indicador: Estudio de la Oferta.....	64
Análisis del Estudio Factibilidad Técnica.....	74

	10
Proceso Productivo.....	74
Insumos, Materias, Recursos.	77
Capacidad de Producción.....	79
Localización de la Planta.	79
Distribución de Planta.	80
Determinación del tamaño óptimo de la planta.....	81
Análisis del Estudio de Factibilidad Financiera.....	81
Costo Unitario del Producto.	82
Estructura de Costos – Mensual.....	83
Precio de Venta – Mensual	86
Capital de Trabajo.	87
Costo de Oportunidad de Capital.....	89
Flujo de Caja Neto Descontado.	90
Tabla 15. Flujo de Caja Neto Descontado.	90
Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Rendimiento (TIR).	90
CAPÍTULO V.....	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
Conclusiones	93
Recomendaciones	95
REFERENCIAS	96
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Cuadro de Variables.....	46
Tabla 2. Moldeo por Inyección	75
Tabla 3. Datos Técnicos del Polietileno de alta densidad (HDPE).....	77
Tabla 4. Equipo de Trabajo.....	78
Tabla 5. Costos Variables – Mensual.....	83
Tabla 6. Costos Fijos.....	84
Tabla 7. Costos Indirectos.....	84
Tabla 8. Costos Total Mensual.	85
Tabla 9. Gastos administrativos y totales.....	85
Tabla 10. <i>Precio de Venta</i>	86
Tabla 11. Capital de Trabajo – Inversiones.	88
Tabla 12. Capital de Trabajo – Financiación.	88
Tabla 13. Comparación entre Inversiones y Financiación.	88
Tabla 14. Cálculos del COK.	89
Tabla 15. Flujo de Caja Neto Descontado.	90
Tabla 16. Período de recuperación de la Inversión (PRI).....	90
Tabla 17. Cálculo de Tiempo de Recuperación.	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Software Survey System.	50
Figura 2. Cálculo del intervalo de confianza (Software Survey System).	53
Figura 3. Es el resultado obtenido del conocimiento sobre el reciclaje de desechos solidos	56
Figura 4. Resultado obtenido de la importancia del reciclaje para la conservación del ambiente.	57
Figura 5. Resultado del conocimiento de los contenedores de reciclaje de desechos sólidos.	58
Figura 6. Resultado obtenido de la consideración necesaria para la clasificación de los desechos sólidos.	58
Figura 7. Contenedores según su color de clasificación de basura.	59
Figura 8. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta si los empresarios están dispuestos a adquirir el contenedor de reciclaje.	61
Figura 9. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta cuánto estarían dispuesto pagar por la compra de los contenedores las empresas.	62
Figura 10. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta si estarían dispuesto a comprar de los contenedores las empresas.	63
Figura 11. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta qué volumen de los contenedores están dispuesto a comprar.	64
Figura 12. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta qué precio se pagaría por contenedores de reciclaje de desechos sólidos.	65

Figura 13. En este gráfico se observa los resultados de la pregunta relacionada al conocimiento de empresas que manejen el reciclaje de desechos sólidos en el municipio Valera.	67
Figura 14. Conformidad con la creación de una empresa de reciclaje que maneje los desechos sólidos a nivel regional.	68
Figura 15. Motivos claves a la hora de comprar los contenedores.	69
Figura 16. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 13 del instrumento evaluador.	71
Figura 17. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 14 del instrumento evaluador, que indica el tipo de entrega de los contenedores de reciclaje a las empresas.	72
Figura 18. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 15 de la encuesta aplicada, que indica adquirir un contenedor de reciclaje a otra persona	73
Figura 19. Proceso de producción del moldeo por inyección.	76
Figura 20. Máquina de Moldeo por Inyección.	78
Figura 21. Ubicación Geográfica de la Glata.	80
Figura 22. Precio de referencia de la lámina de HDPE.	82
Figura 23. Descripción de los datos básicos del rollo de lámina de HDPE.	82
Figura 24. Máquina de Moldea de inyección, costo estimado para la compra.	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	102
Anexo 2. Validaciones del Instrumento.....	104
Anexo 3. Modelo del diseño del contenedor de 30lt.	107
Anexo 4. Simulador Financiero	108

INTRODUCCIÓN

En Venezuela en los últimos tiempos ha tratado de cambiar su modelo económico basándose una economía más social y sustentable, impulsando el desarrollo de microempresas y apoyando proyectos sociales, que ayudan a mejorar la calidad de vida de las comunidades, garantizando el bienestar no sólo social sino también ambiental. Bajo esta perspectiva, el siguiente proyecto busca a través de su implementación, brindar a la comunidad un producto de excelente calidad sin perjudicar al medio ambiente, por el contrario, preservar, educar y promover el reciclaje como el mejor medio para la disminución de los problemas ambientales.

Cuando hablamos de reciclaje, no sólo se está haciendo referencia a la conservación ambiental, sino, además permite un considerable ahorro de energía, disminuye las enfermedades ocasionadas por la contaminación, así como también un impacto importante en la reducción del espacio físico que pueda abarcar los desechos y residuos sólidos. Por lo tanto, el objetivo principal del presente proyecto es contribuir de manera positiva a la comunidad en la disminución de la contaminación, y en la educación del reciclaje a través de usos de contenedores, que ayuden con esta labor.

Es por tales motivos, que la utilidad que genera la creación de una empresa de reciclaje es fundamenta en los resultados obtenidos a través del estudio de factibilidad, los cuales permitirán solucionar debilidades que se encuentra en el estado a la hora de la ubicación y reutilización de los desechos, así como también logrará su inclusión dentro del aparato productivo del municipio Valera del Estado Trujillo.

En líneas generales, estudiar la viabilidad de puesta en marcha de una empresa que fabrique contenedores de reciclaje, generará una serie de tareas, enumeradas a continuación, para lograr

este objetivo. Para el dimensionamiento del proyecto se desarrollará un estudio de mercado, una factibilidad técnica y una factibilidad económica. Para abordar estas dimensiones, se deberá explicar ciertos indicadores, basado en una fuente de datos que será proporcionadas a través de la aplicación de in instrumento evaluador.

Con la información adquirida sobre el proceso metodológico involucrado, se visualizará el perfil del mercado, las estratégicas de ofertas y demandas. Así como también, el cálculo para la mejor ubicación y distribución de la planta, por medio del estudio táctico; por último, desde un punto de vista económico, el reciclaje es un buen negocio tanto para el reciclador como para el mercado de consumo, basándose en el cálculo de inversión, costos fijos y variables, capital de trabajo, entre otros indicadores.

Tomando en cuentas todas estas consideraciones antes citadas, con la creación de la empresa se busca satisfacer una solución inteligente al planteamiento de un problema latente a resolver. Por tanto, la elaboración y desarrollo del siguiente proyecto de factible, desea alcanzar esta premisa, como lo fundamentan Palella y Martins (2014) “consiste en elaborar una propuesta viable destinada a atender necesidades específicas, determinadas a partir de una base diagnóstica” (p. 107).

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La necesidad de cuidar el planeta, inclusive frenando todos los efectos del cambio climático, es de vital importancia para el buen funcionamiento de todos los factores que lo integra. La sociedad a lo largo de los años ha generado un gran volumen de residuos que afectan el medio ambiente, es por ello que la creación de nuevos medios para reciclar se ha vuelto una necesidad. El reciclaje es de gran importancia para reducir el espacio que pueda abarcar los desechos, permite el ahorro de energía, disminuye las enfermedades y la escasez de recursos naturales, acondicionado materiales para que puedan ser utilizados en lugar de materiales que aún no han sido extraídos de la naturaleza.

Cabe destacar que, durante siglos las sociedades rurales han producido básicamente alimentos de fácil asimilación y descomposición, y bienes duraderos a base de materias primas naturales, aprovechando la energía en cantidades reducidas. El residuo generado para épocas antiguas era escaso y fácilmente reciclable (Del Val, 2016). Sin embargo, el reciclar llegó a ser una necesidad, ya que en ciertos momentos de la historia hubo escasez de ciertas materias primas y productos de primera necesidad, obligando a las personas a buscar otras alternativas.

Se puede señalar, como ejemplo de reciclaje a gran escala son los años en los que se desarrollaron las guerras mundiales. En los últimos años, como lo expresa Alonso (2021), “en

América Latina y el Caribe se recicla menos del 5% de los más de 200 millones de toneladas de residuos generados anualmente, según el Banco Interamericano de Desarrollo” (p. 1), este bajo índice de reciclaje se debe a diversos factores, incluyendo la ausencia de empresas que ofrezcan estos servicios de reciclaje.

En este sentido, en Venezuela existen diversas empresas que se dedican al reciclaje, sin embargo, debido a la situación actual que se presenta, estos servicios han decaído y por consecuencia se encuentra entre los países con menor índice de recolección de materiales reusables. Según información del EFEverde (2021):

El mandatario venezolano, Nicolás Maduro, con un solo decreto presidencial, prevé rentabilizar el manejo de los desechos sólidos, una tarea en la que el país está completamente atrasado y que ahora, en medio de la severa crisis económica, aspira a solventar monopolizando el sector para convertir «la chatarra en divisas». Así lo ha dicho el presidente venezolano, tras firmar el decreto que, aseguró, busca generar recursos para la «economía de guerra» que tiene el país, en alusión a las sanciones internacionales que en el último quinquenio ha coartado la capacidad financiera de su Gobierno. (p. 1)

En este mismo orden de ideas, el estado Trujillo no se escapa de la crisis sanitaria que genera los residuos sólidos urbanos en los municipios. No obstante, la gestión de estos residuos por parte del estado es bastante deficiente debido a los pésimos sistemas de recolección de basura y reubicación final, así como de ineficientes controles de los líquidos que emanan de los residuos y de los pocos métodos de prevención a incendios espontáneos que se crean en los vertederos a espacios abiertos. Como lo expresa Arellano (2018) “también hay un impacto negativo al medio ambiente, por los desechos y residuos tanto sólidos como líquidos altamente tóxicos originados

en los centros de salud” (p. 1), los cuales son destinados al mismo lugar donde se depositan los desechos generados por los municipios y sin ningún control o tratamiento adecuado necesario para este tipo de desechos.

Tomando en consideración los argumentos antes expuestos, la investigación tiene como objetivo principal establecer una empresa en el estado Trujillo, que ayude a minimizar el efecto contaminante en la comunidad causado por residuos sólidos y desechos, a través del reciclaje. Al mismo tiempo, el estudio de factibilidad previsto a realizarse tiene como premisa tener un impacto positivo a nivel energético. Esto se debe, a que se necesita menos energía para fabricar un producto de materia reciclado que de material virgen.

Partiendo de esta problemática acerca de los desechos y residuos sólidos, es ahí la importancia de crear una empresa que inicie en este mercado, tomando en consideración la innovación y el desarrollo de un medio de reciclaje, evaluando la factibilidad económica que pueda tener esta empresa, teniendo en cuenta la calidad de sus servicios y proyectándola para llegar a ser la empresa más importante en este mercado. Teniendo claro, que este tipo de estudio le permite a la empresa conocer si el proyecto que se espera emprender le pueda resultar favorable o perjudicial.

Además, le ayuda a establecer el tipo de planificación estratégica que son vitales para llegar alcanzar el éxito. Por lo tanto, este proyecto está dirigido a las empresas del municipio Valera, Edo. Trujillo, que serán el primer mercado de segmentación de comercialización a manejar, y como instancia inicial se fabricará contenedores de basura. Además, la empresa tendrá el nombre de FAREINCA, C.A., con la creación de la misma se busca mejorar el bienestar ambiental de la regional, así como también, brindando un excelente aporte a la comunidad nuevas oportunidades de empleos.

Formulación del Problema

Problema Principal

¿Cuál es la factibilidad técnico-financiero para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo?

Problemas Específicos

- ¿Cómo realizar un estudio de mercado para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo?
- ¿Cómo desarrollar un estudio técnico para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo?
- ¿Cómo efectuar el estudio financiero para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar el estudio de factibilidad técnico-financiero para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.

Objetivos Específicos

Realizar el estudio de mercado para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.

Desarrollar el estudio técnico para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.

Efectuar el estudio financiero para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.

Justificación

Se considera relevante para cualquiera investigación el poder definir criterios que justifiquen su desarrollo y ejecución, para así evaluar la utilidad del estudio propuesto, así como lo expone Hernández et al. (2014), establece “una investigación llega a ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social, a formular una teoría o a generar nuevas inquietudes de investigación” (p. 40). A continuación, se indican algunos de estos criterios que justifican la investigación.

Esta investigación está basada desde el punto de vista teórico en las normas y leyes nacionales, que rigen el tratamiento de basura, residuos sólidos, desechos orgánicos e inorgánicos, contaminación ambiental y su protección, atreves del reciclaje. Asimismo, los resultados del estudio ayudarán a crear una mayor conciencia del reciclaje de residuos sólidos y desechos, en el estado Trujillo.

La justificación práctica, la investigación brinda el apoyo ambiental al estado, ya que, dependiendo el resultado del estudio de factibilidad, la creación de la empresa contribuirá a la disminución de residuos y/o desechos en espacios públicos, sectores urbanos o rurales, ayudando a preservar el medio ambiente circundante.

La justificación metodológica, que brinda esta investigación sirve como fuente para futuros estudios que buscan medir la factibilidad para crear empresas o proyectos dedicados a la elaboración de contenedores de reciclaje y el manejo de los residuos depositados por los usuarios. Por otro lado, mediante la investigación se desarrollará un método para medir las variables del

estudio bajo un entorno local, pero con aplicaciones a otros ambientes.

La justificación social de este estudio, permitirá la creación de nuevas fuentes de empleo directo e indirecto de una forma permanente, mejorando la calidad de vida de las personas que habitan o conviven en dichos sectores. De igual manera, crear una empresa que se encargue del reciclaje genera un bien público como es el ambiente, haciendo a esta acción de interés común en la comunidad, también la actividad de reciclaje logra un ahorro económico en favor del estado y la nación.

Alcance

Se realizará un estudio de factibilidad que mida la rentabilidad financiera, la infraestructura técnica y un plan de estudio de mercado, para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo. La empresa se dedicará a la fabricación de contenedores de reciclaje para la recolección de materiales que serán reutilizados con fines distintos para los que fueron fabricados, todo esto buscando un fin (destino) para estos materiales obtenidos por medio del reciclaje, buscando la rentabilidad se realizará la comercialización de estos materiales a empresas dedicadas a otras actividades del sector industrial.

Limitaciones

Las principales limitaciones para la creación de este estudio de factibilidad es la variedad de los factores a considerar para la creación de dicha empresa, el apartado económico es un tema sensible en cualquier tipo de empresa en la actualidad, principalmente en este año 2022 donde el aspecto económico que rige el país es bastante inestable. Todo esto dificulta la creación de empresas con fines de reciclajes, debido a que es una responsabilidad compartida entre ser sector privado y el público, el tema de los residuos y desechos urbanos. Las

complicaciones más resaltantes son: capital suficiente para la fabricación de los contenedores, bajos montos de ganancia por comercialización de materiales y la aceptación / adaptación de los usuarios para el uso de dichos contenedores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico dentro de las investigaciones forma parte esencial cuando se habla de un estudio científico, porque él debe estar basado y sustentado por hechos cuantitativos y tangibles, como por ejemplo lo son la explicación de la realidad que se investiga sustentada por lineamientos teóricos. A partiendo desde este punto, el investigador debe identificar el marco de referencias sustentado en el conocimiento científico; así como lo define Ladrón (1978; como se citó en Méndez, 2011) “cada investigación toma en cuenta el conocimiento previamente construido. Por lo que cada investigación hace parte de la estructura teórica ya existente” (p. 202).

En este sentido y basado en la conceptualización ante expuesta, a continuación, se presenta los aportes y aspectos teóricos referidos al objeto de conocimiento de esta investigación, como lo son, las bases teóricas, el entorno de la empresa, el sistema de factibilidad; con la finalidad de construir el marco referencial relacionado con la empresa en estudio.

Antecedentes de Investigación

Dentro de un amplio panorama que se encuentra actualmente en la nube en cuanto a investigaciones desarrolladas sobre el objeto de estudio de la presenta investigación, se han elegido los siguientes trabajos de grado y artículos como antecedentes nacionales e internacionales, por considerarse un aporte valioso que contribuye como sustento para la evolución el presente proyecto, en este aspecto se pueden citar los siguientes estudios:

Antecedentes Nacionales

Primer antecedente, se tomó como ejemplo el siguiente artículo desarrollado por Arellano (2018), Ingeniero Civil, egresada de la Universidad de Los Andes, su trabajo de investigación es titulado “Percepción del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio Valera, Trujillo – Venezuela”. El artículo tuvo como objetivo principal dar conocer la percepción que tiene la población de este municipio de Valera sobre los residuos sólidos urbanos (RSU) y relacionarlos con el nivel educativo y socio económico. Esta investigación fue basada metodológicamente bajo una investigación de tipo descriptiva con un diseño transaccional, la muestra seleccionada fue representativa de la población de 206 usuarios del servicio del Aseo Urbano del municipio Valera, a los cuales se aplicó un cuestionario de respuestas cerradas y se realizó un análisis estadístico descriptivo.

Entre los descubrimientos más importantes se encontró una significancia entre el nivel educativo con la percepción de los problemas que causan los RSU ($p = 0,003$); los entrevistados mostraron receptividad en elegir los RSU, el componente orgánico ocupa el primer lugar de RSU y disposición a que se empezara con plantas de reciclaje. Por consecuencia, siendo el tema de estudio de este artículo los residuos sólidos urbanos del municipio Valera, como es su manejo, los datos estadísticos, y los factores estudiados, sirven de gran aporte a la investigación; dando cifras y referencias textuales de cómo está la situación actual en el estado en cuando al tema de basura, recolección, daños ambientales, entre otros aspectos de interés.

Segundo antecedente, el siguiente trabajo especial de grado para optar al título de Licdo. en Administración de Soriano (2017), se denomina “Plan de negocio para la apertura de una sucursal del Restaurant Baty Express en el Sector de Oripoto, Municipio El Hatillo, Estado Miranda”, está enfocado en la línea de investigación Gestión Financiera de la Escuela de

Administración de la Universidad Nueva Esparta, específicamente en el tema Gerencia de proyectos. Su objetivo principal estuvo orientado al diseño de un plan de negocio para la apertura de una sucursal del restaurant Baty Express en el sector de Oripoto, municipio El Hatillo. Indagando conocer la factibilidad técnica y económica del mismo, se manejó la herramienta de gerencia de proyectos ya que asumirá un efecto decisivo en el estudio debido a que se precisarán las variables que declaran la secuencia de actividades de duración y recursos asociados a cada una de ella con el propósito de maximizar las probabilidades de éxito del estudio.

Sin embargo, la metodología de investigación fue de tipo proyectiva con modalidad de proyecto factible, diseño de campo y documental. Se implementó con entrevista y encuesta para identificar la información necesaria para dar a conocer la factibilidad del proyecto. De igual manera, al plan de marketing, se planteó una campaña tanto por redes sociales como por medios impresos y cuñas radiales. Cada pauta tendrá el objeto de dar a conocer el local y, en consecuencia, incrementar la cartera de compradores. También, se concluyó que el proyecto era rentable y viable para su ejecución. Este antecedente, está relacionado directamente con el objeto de estudio de la presente investigación en cuanto al estudio de mercado, así como también financiero, aportante una gran utilidad en la guía de estos planes y sus aplicaciones para ser efectivo la factibilidad de la creación de la empresa bajo estos aspectos.

Tercer antecedente, Hernando (2017), realizó una investigación titulada “Estudio de Factibilidad Económica-Financiera para la Creación de una Empresa Comercializadora de Dulces y Postres Japoneses en el Municipio Chacao, Estado Miranda”. La tesis especial de grado para optar al título de Licdo. en Administración tiene como objetivo fundamental confirmar la factibilidad económica-financiera, y como objetivos específicos, los siguientes a saber, identificar la demanda insatisfecha y tamaño del mercado relacionado con la creación de una empresa;

establecer los requerimientos técnicos, operativos y legales: y estimar la viabilidad económica y financiera del proyecto.

Este estudio utilizó una metodología de investigación de tipo de campo, bajo el esquema de un proyecto factible, aplicado y con un diseño no experimental. La población y la muestra quedó constituida por aproximadamente 324 personas que habitan el Municipio Chacao, Estado Miranda; además, se encuentra en la investigación un estudio técnico, donde se brinda información detallada sobre los requerimientos organizacionales y el estudio económico-financiero, concluyendo que es factible crear dicha empresa, porque es muy aceptada entre la comunidad, la innovación al ser dulces japonés impacto de forma positiva, siendo un proyecto viable económicamente.

Este proyecto permitió abordar las teorías y los autores que respaldan la variable del presente estudio sobre procesos de factibilidad, así como también, la confirmación del tipo de metodología. La idea innovadora es el fuerte de este proyecto, y por tal motivo sirve como guía para esta investigación.

Antecedentes Internacionales

Primer antecedente, Pastor (2019), presentó un trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la Universidad Católica San Pablo (Perú), el cual es titulado “Estudio de Factibilidad para una Planta Recicladora de Materiales Plásticos para la Producción de Tablas y Similares en Arequipa”. La investigación se dirigió entre su objetivo principal, la puesta en marcha de una planta recicladora de materiales plásticos para la producción de tablas en Arequipa, como alternativa de solución para reducir los altos niveles de contaminación existentes en dicha ciudad, y a su vez establecerse como producto alternativo de la madera tradicional que se utiliza en el sector construcción. Para su progreso se ha llevado a cabo una serie de estudios

como son: Estudio de Investigación de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Organizacional, Estudio Económico Financiero, y Estudio de Impacto Ambiental. Todos los estudios anteriormente mencionados han tenido por objetivo primordial establecer la viabilidad y rentabilidad del proyecto citado.

La metodología a aplicar para el desarrollo del, EIA, será la Matriz de Evaluación Rápida de Impacto. Por otra parte, el tipo de diseño de investigación que se desarrollo fue de campo, el instrumento utilizado para la recolección de datos fue la entrevista a través de un cuestionario cerrado, el mismo fue aplicado aproximadamente a un 30% de la población de Arequipa, y la muestra fue de 300 personas.

Luego de haber realizado el presente estudio de factibilidad, se concluye que es un proyecto factible y favorable como proyecto de inversión, dadas las condiciones que arrojaron los estudios y una de la recomendación más resaltante fue adquirir productos y sistemas de tecnología de la información, para mejorar y elevar el nivel organizacional de la empresa. Las consideraciones que allí se dan colaboraron con la investigación que se presenta porque están fundamentadas en el diagnóstico de los diferentes estudios aplicados como el financiero, técnico, mercado, organizacional y de impacto ambiental; tomando como herramientas la planificación estratégica.

Segundo antecedente, Duvergel y Argota (2017), realizaron un artículo científico titulado “Estudio de Factibilidad Económica del Producto Sistema Automatizado Cubano para el Control de Equipos Médicos”. El objetivo de la investigación fue determinar la factibilidad económica del proyecto en estudio. La metodología usada es de tipo proyecto factible y el diseño de la investigación es de campo, para la definición de los ítems que lo conforman el proyecto. Como instrumento de recolección de datos utilizaron la entrevista, la cual se les aplico a los especialistas del producto SACCEM para conocer la necesidad del proyecto y las posibles áreas donde puede ser distribuido. Se aplicó la observación como técnica, permitiendo realizar

valoraciones y obtener informaciones acerca de lo observado para determinar las características y aspectos más importantes de la evaluación de proyectos y la factibilidad económico financiera.

El proyecto se finiquitó que el producto SACCEM es económicamente viable partiendo del análisis de los criterios de decisión de los indicadores, donde el VAN es mayor que cero debido a que se produce una utilidad superior al mínimo requerido y el proyecto obtiene lucros, la rentabilidad del producto es mayor que la rentabilidad mínima esperada y la inversión se puede recuperar en un periodo corto de tiempo. Como se notar, dicha obra apoya la investigación actual puesto que se refiere a un estudio de factibilidad, el contraste con los resultados de la investigación propuesta admitirá diferenciar causas de los problemas y adoptar estrategias de mejora efectivas en la ejecución de un proyecto factible.

Tercero antecedente, Aguirre y Tubilla (2017), realizaron un trabajo de investigación en la Universidad Católica San Pablo (Perú), titulado “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semiprocesada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa”. Para optar al título de Ingeniería Industrial. El desarrollo de este proyecto fue necesario realizar un extenso estudio de mercado, para saber la aceptación que el producto tendría en el mercado; del mismo modo se realizó un estudio de mercado paralelo, para determinar el ingreso de un producto alternativo de alimento para animales, esto a fin de conseguir un mercado objetivo para el subproducto que se desea ofrecer. De la misma forma, se realizó un estudio técnico a fin de determinar los procesos de producción, los productos que se van a elaborar y el tamaño de la planta.

También se desarrolló un estudio en la normativa legal para poder desarrollar el proyecto dentro de los parámetros establecidos por las entidades que regulan dichas normas. El proyecto se caracterizó por ser un estudio descriptivo de campo, con una población conformada

por 649 personas de la ciudad de Arequipa, a los cuales se le aplicó un cuestionario para la recolección de la información, donde se pudo concluir que la empresa es aceptada y muy bien recibida en la región, generando saldos positivos financieros, con un alto índice de recuperación de la inversión inicial.

Además, se ejecutó un análisis financiero que ha permitido saber la viabilidad del proyecto. En este sentido, el análisis del entorno y de las variables que afectaron el proyecto, al ser este un proyecto factible que se dirige al mercado, se enfrentó a diversos factores como el Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental y Legal; por ellos es importante reconocer en qué escenario se encuentra la empresa; este estudio es un gran aporte al presente trabajo de investigación, orientado a la formulación de planes estratégicos que verifiquen y confirmen la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Bases Teóricas

Estudio de Factibilidad

Un estudio de factibilidad forma parte muy importante a la hora de crear una empresa, se podría decir que es lo más fundamental, porque el aspecto económico en que se desenvuelve el estudio va indicar muchos aspectos que se deben considerar a la hora de los cálculos de los costos y evaluar su rentabilidad, como lo indica Quiroga (2020) es:

El que hace una empresa para determinar la posibilidad de poder desarrollar un proyecto que espera implementar. No obstante, este tipo de estudio le permite a la empresa conocer si el proyecto que espera emprender le pueda resultar favorable o

desfavorable. También le ayuda a establecer el tipo de estrategias que le pueden ayudar para que pueda llegar a alcanzar el éxito. (p.1)

Lo que se quiere expresar, es que el estudio de factibilidad permite conocer si es viable o no crear la empresa que es el objetivo principal de presente proyecto, asimismo saber cuáles son las condiciones ideales para desarrollarlo y cómo podría solucionar las dificultades que se puedan presentar en un corto o medio lapso, por lo tanto, es una base fundamental a la hora de establecer una empresa en el mercado. A continuación, se describirá los estudios factibles que serán aplicados en la presenta investigación, con fines de sustentar el conocimiento y aprendizaje del mismo.

Estudio de Mercado

En este estudio es definen el mercado y la segmentación al momento de la comercialización, así como la plaza y la descripción del producto, como lo explica QuestionPro (s.f.), sugiere que:

El estudio de mercado, se encarga de analizar diferentes factores relacionados con el mercado para determinar si un producto o servicio será o no exitoso. Cabe destacar que antes de lanzar un producto a la venta o crearse una empresa, es importante realizar un estudio de factibilidad, pues te ayuda a conocer si tu idea será exitosa y cubrirá las necesidades del tipo de clientes que son tu objetivo o si necesitas hacer ciertas modificaciones. (p. 1)

Por otra parte, existen diferentes autores que definen de manera muy bien este aspecto, como es el caso de Malhotra (2008), indica que

Es de suma importancia realizar una efectiva investigación de mercados, es la funciona al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la

información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; para monitorear el desempeño del marketing y mejorar su comprensión como un proceso. (p.7)

En este sentido, el estudio de mercado buscar averiguar si el producto o el servicio es aceptado en el mercado, para esta investigación sería, si es factible crear la empresa de reciclaje ante del mercado actual del estado Trujillo. Según Armstrong y Kotler (2014)

Las principales herramientas del mercadeo se clasifican en las llamadas cuatro Ps del marketing: producto, precio, plaza y promoción. Para entregar su propuesta de valor, la empresa primero debe crear una oferta de mercado que satisfaga una necesidad (producto). Entonces debe decidir cuánto cobrará por la oferta (precio) y cómo hará para que la oferta esté disponible para los consumidores meta (plaza). Por último, deberá comunicarse con los clientes meta sobre la oferta y persuadirlos de sus méritos (promoción). (p. 12)

Descripción del Producto.

Un estudio de mercadeo sólido es esencial para el éxito de todo tipo de organización y empresa. Hoy en día, el mercadeo tiene como sentido no sólo vender sino satisfacer las necesidades de los clientes. El estudio debe comprender y analizar las necesidades del cliente y desarrollar sus productos en función a ello, con el fin de venderse con mayor facilidad. Como lo explica Armstrong y Kotler (2014),

Todo estudio de mercado debe comenzar por definir, en forma muy precisa, el producto que se está considerando, así como sus características propias. De esta

manera, se centra la búsqueda de información y el análisis de la misma en lo que realmente es relevante para el proyecto y, en consecuencia, se evita la dispersión de esfuerzos y el mal aprovechamiento de los recursos disponibles para llevar a cabo el estudio. (p. 5)

Estudio de la Demanda.

El mercadeo se basa en las necesidades humanas y los deseos son la forma que toman las necesidades y son moldeados por la sociedad y cuando están respaldados por el poder de compra, los deseos se convierten en demandas. De esta manera, Armstrong y Kotler (2014), establece que

El propósito de esta parte del estudio de mercado es conocer cuánto se consume del producto considerado en el área geográfica determinada en la zona de influencia del proyecto. En este sentido deben considerarse tanto las cantidades consumidas en el pasado como en el presente y los factores que afectan el consumo para poder pronosticar cuál podría ser la demanda futura. (p. 6)

Estudio de la Oferta.

Las necesidades humanas y los deseos de los consumidores son satisfechos mediante ofertas de mercado y a través de una combinación de productos y/o servicios que se ofrecen a un segmento o a una población específica, para satisfacer una necesidad o un deseo. El estudio de la oferta es semejante al estudio de la demanda y se debe ser en paralelo, como lo indica Armstrong y Kotler (2014) “los datos relacionados con la oferta son más difíciles de obtener, ya que la información más confiable y extensa en manos precisamente de las empresas por lo que participan en el mercado como oferentes” (p. 6)

Mercado Potencial para el Producto.

Al momento de realizar un estudio de mercado se debe tener presente que los mercados empresariales son similares a los mercados de consumo y que ambos involucran a personas que asumen roles de compras y toman decisiones para satisfacer necesidades. Las principales diferencias son la estructura del mercado y la demanda, la naturaleza de la unidad de compra y los tipos de decisiones y el proceso de decisión. Para Armstrong y Kotler (2014), argumenta que

Para todo producto o servicio comercializado existe una zona o área de influencia en la cual es consumido o utilizado por la población demandante. Esta zona tiene una extensión geográfica definida y dentro de ella depende tanto de la población total como de sus ingresos. (p. 148)

Canales de Comercialización.

El estudio de mercado también está relacionado con proveedores, socios comerciales y canales de comercialización. Estos canales de marketing son los que conectan el producto con el consumidor, así como lo expresa Armstrong y Kotler (2014), indica que

En un sentido amplio se considera la comercialización como el conjunto de operaciones y medio que permiten hacer llegar los bienes desde el productor al consumidor y la más adecuada utilización de los productos por los usuarios. Se consideran en este aspecto las cuestiones relativas a los canales de distribución y a las prácticas de comercialización. (p. 20)

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica es parte fundamental a la hora del proceso industrial, químico y

manufacturero de la fabricación del producto, así como lo explica según Meza (2017), expresa

Con el estudio técnico se pretende verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto, o producción del servicio, para lograr los objetivos del proyecto. El objetivo principal es determinar si es posible lograr producir y vender el producto o servicio con la calidad, cantidad y costo requerido; para ello es necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, entre otros. (p. 23)

En la factibilidad técnica comprende los siguientes indicadores, seleccionados para la presente investigación: proceso productivo, insumos, capacidad de producción, localización de la planta,

distribución de planta y la determinación del tamaño óptimo de la planta.

Proceso Productivo.

Para determinar si un producto es productivo, debe tener un periodo de operación que se encarga de realizar las actividades de compra y transformación de la materia prima, así como también la distribución y comercialización del producto, a todas estas actividades se le conoce como proceso de producción. Este proceso está acompañado de todas aquellas actividades a nivel administrativas necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto.

Los profesores Montoyo y Marco (2020) definen la producción como “la creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer la demanda del mercado” (p. 4). Ahora bien, teniendo claro que es la producción, los profesores conceptualizan el proceso de producción de la siguiente manera:

Es la producción de bienes y servicios que consiste básicamente en un proceso de

transformación, que sigue unos planes organizados de actuación, según el cual las entradas de factores de producción, como materiales, conocimientos y habilidades, se convierten en los productos deseados, mediante la aplicación de mano de obra, de una determinada tecnología y de la aportación necesaria de capital (Montoyo y Marco, 2020, p. 10).

Insumos.

Un sistema de producción es un proceso sistemático, su desarrollo se realiza a través de un ciclo de producción, comenzando por los insumos, pasando por los procesos de transformación, para luego finalizar con el producto y su comercialización. En una industria manufacturera los insumos son todos aquellos materiales tangibles e intangibles (materiales, equipos), capital, y también todo el recurso humano (trabajadores) necesarios para la ejecución de un producto y lo que involucra para su creación, en pocas palabras los insumos son los equipos, instalaciones, mano de obra, materiales, materia prima, entre otros. Los tipos de insumos varían de industrias a industrias, dependen del producto que elabora o el servicio que ofrecen, y del usuario final.

Así como lo define Gómez y Brito (2020),

Los insumos son los elementos de entrada que se consumen en el proceso para agregar valor al resultado final (materia y/o prima); los recursos son los elementos de entrada para el proceso de transformación o proceso productivo que se emplean una y otra vez se gastan, pero no se consumen totalmente: aquí identificamos el recurso humano, la energía, la información, los bienes de capital. (p. 21)

Basándose en esta definición, se puede decir que cuando se comience la etapa operativa del proyecto se inicia un ciclo que empieza por el desembolso (financiación) de dinero requeridos

para la compra de materia prima, compra de insumos, de materiales y de equipos, que son necesarios para la fase de conversión de la materia prima al producto terminado, que en este caso van hacer los contenedores para el reciclaje.

Capacidad de Producción.

Después de diseñarse el sistema productivo del proyecto, es necesario determinar la capacidad de producción, la misma va depender de la inversión de capital inicial. Como lo define Keith (1991; como se citó en Kalenatic, 2005) “la capacidad de producción es el volumen de producción que se puede alcanzar en un tiempo determinado” (p. 58). Pero no solo depende de este factor, sino también de la demanda del producto en el mercado y del ciclo de vida del mismo, ambos aspectos influyeran en cual va ser la capacidad.

Por tal razón, la planeación y el control de la capacidad implican definir la localización de la planta, distribución y el tamaño óptimo. Como lo expresa Gómez y Brito (2020), “planear la capacidad es un proceso para determinar los recursos humanos, instalaciones, maquinaria, equipo y demás recursos físicos necesarios para cumplir con los objetivos de producción de una empresa” (p. 133).

Localización de la Planta.

El objetivo que persigue la localización del proyecto para Meza (2017), define Lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Esta parte es fundamental porque una vez localizado y construidas las instalaciones del proyecto, no es una cosa fácil cambiar de domicilio. En forma genérica, la localización de un proyecto se orienta en dos sentidos: hacia el mercado consumidor o hacia el mercado de insumos o materias primas, dependiendo de que se agregue o no volumen al producto. (p. 23)

La localización de la planta o instalaciones, está ligada a una serie de factores que influyen en la toma de decisión de la ubicación de la misma, como lo son que tan cercana es la localización de los clientes más inmediatos, el costo del transporte, ambiente comercial y estratégico, costo total del producto, infraestructura, ubicación del recurso humano; y la cercanía a proveedores como de la materia prima.

Determinación del Tamaño Óptico de la Planta

Existen varias formas de determinar el tamaño óptico de la planta, así como Meza (2017), lo explica de la siguiente manera

Hace referencia a la capacidad de producción de bienes y servicios del proyecto, y consiste en determinar la dimensión de las instalaciones, así como la capacidad de la maquinaria y equipos requeridos para alcanzar un volumen de producción óptimo. La definición del tamaño debe adecuarse a la naturaleza de cada proyecto, así, por ejemplo, el tamaño de una sala de cine se podría medir por su capacidad para albergar a 500 espectadores. (p. 25)

Factibilidad Financiera

La factibilidad financiera y económica para Meza (2017),

Corresponde a la última etapa de la formulación del proyecto y recoge y cuantifica toda la información proveniente de los estudios de mercado y estudio técnico. Una vez que el evaluador del proyecto se haya dado cuenta que existe mercado para el producto, procede a cuantificar el monto de las inversiones necesarias para que el proyecto entre en operación y a definir los ingresos y costos durante el período de

evaluación del proyecto. (p. 29)

Los indicadores estudiados para realizar la factibilidad financiera son:

Costo Unitario del Producto.

El cálculo del costo o precio unitario del producto o servicio, es un factor indispensable en una empresa, así como lo expresa Del Río (2011; como lo citó en Valenzuela, 2014) lo define como “el valor de un artículo en particular” (p. 5). Ahora bien, la conocer el costo unitario se puede deducir una serie de costos y operaciones, como por ejemplo la evaluación de los productos terminados y los que están en proceso, así como también saber el costo de producción de los artículos vendidos; calcular los precios de venta y de esta manera tener una planeación de las utilidades.

Los procesos del costo unitario de los productos fabricados dependen de muchos factores, como por ejemplo si la producción se ejecuta en lotes o si es una producción continua, por lo que existe diferentes tipos de valores para cada modelo de producción, el sistema por órdenes de producción y el sistema de costos por procesos. Estos factores se deben tener en cuenta cuando se manifiesta el proyecto de inversión para lograr, con la mayor fidelidad posible, calcular el costo unitario variable y de esta forma establecer los costos totales de producción.

En la presente investigación, se utilizará el sistema de costos por procesos, para calcular el costo unitario del producto. Como lo explica Del Río (2011; como lo citó en Valenzuela, 2014),

Es el que se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua, en masa, uniforme, donde no hay una gran variedad de artículos elaborados, ni se puede cambiar la misma, existiendo uno o varios procesos para la transformación del material. El costo unitario se obtendrá dividiendo el costo total de producción acumulado, entre las unidades fabricadas; y así por cada tipo de unidades similares o iguales. (p. 7)

Precio de Venta del Producto.

En este punto tan crucial es bueno definir el precio de Venta del producto basados en la información suministrada por la encuesta, para Gómez y Brito (2020), define este término como

El coste de un producto tiene la finalidad de establecer el precio de venta. Es decir, que el precio de venta tiene que ser superior al costo unitario del producto, independiente de cómo se haya calculado dicho precio de venta. La forma de calcular el precio de venta puede variar según la estrategia de la empresa, por lo tanto, no hay una forma única de hacerlo. (p. 109)

La fórmula recomendada aplicar según el margen, donde c es el costo unitario, p el precio de venta y m el margen de rentabilidad:

$$p = c / (1 - m)$$

Capital de Trabajo

Meza (2017), define este término como

El término capital de trabajo es uno de los términos peor comprendidos en la terminología financiera y contable. Esta falta de comprensión, o quizás deberíamos decir falta de uniformidad en la aplicación del término, se intensifica probablemente por el hecho de que no aparece en forma de cuenta en el balance general, lo que conlleva a que tenga diferentes significados según los diferentes autores. La contabilidad le da una connotación de corto plazo al definirlo como la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes. (p. 96)

Flujo de Caja Neto Descantado.

El flujo de caja neto descantado es la mejor metodología financiera para evaluar y valorar

una empresa, así lo describe Vidarte (2015), “hace énfasis en la modalidad basada en el flujo de caja libre y la metodología fundamentada en el concepto de EVA (Economic Value Added) que conduce al mismo valor del flujo de caja libre” (p. 109), estos valores integran este tipo de metodología.

Por otra parte, en base a la investigación de Vidarte (2015), concluye

Que el método del flujo de caja descontado es el de mayor utilización porque constituye el único método de valoración conceptualmente correcto, pues considera la empresa como un ente generador de flujos de fondos, y para obtener el valor de la empresa se calcula el valor actual de dichos fondos utilizando una tasa de descuento apropiada, de acuerdo con el riesgo y las volatilidades históricas. (p. 109)

Valor Presente Neto (VPN)

Para Meza (2017), determina el valor presente neto “como una cifra monetaria que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. El valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha” (p. 135)

Tasa interna de Rendimiento (TIR)

La TIR es además conocida como tasa interna de retorno, el autor Maza (2017), la define como

La tasa de interés que hace el $VPN = 0$, o también, la tasa de interés que iguala el valor presente de los flujos descontados con la inversión. Una interpretación importante de la TIR es que ella es la máxima tasa de interés a la que un inversionista estaría dispuesto a pedir prestado dinero para financiar la totalidad del proyecto, pagando con los beneficios (flujos netos de efectivo) la totalidad del capital y de sus

intereses, y sin perder un solo centavo. La TIR es la tasa de interés que rinden los dineros que aún permanecen invertidos en un proyecto y no sobre la inversión inicial.

(p. 147)

En otro sentido Baca (2015), la cataloga como “la tasa de descuento por la cual el VPN es igual cero, también es la tasa que iguala la suma de los flujos desconocidos a la inversión inicial” (p. 216). Si bien es importante realizar estos cálculos para analizar la rentabilidad del proyecto, también lo es realizar una evolución económica del mismo.

Para fines de este proyecto, se tomarán en cuenta tres (3) tipos de factibilidades, a saber: mercado, técnica y financiera. De esta manera están planteado los objetivos específicos y posteriormente se desarrollará cada uno de los estudios, con el fin de determinar la factibilidad de crear la empresa recicladora.

Reciclar

Es el proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado al consumo general, a través de un procedimiento químico o de reutilización del material. En otras palabras, para el autor Del Val (2016), define el reciclaje como

La palabra reciclado es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje. Se podría considerar el reciclaje puro sólo cuando el producto material se reincorpora a su ciclo natural y primitivo. Sin embargo y dado lo restrictivo de esta acepción pura, extendemos. Según la complejidad del proceso que sufre el material o producto durante su reciclaje, se establecen dos tipos: directo, primario o simple; e indirecto, secundario o complejo. (p. 7)

El tema del reciclaje es relevante para la investigación, es importante tener conciencia de la importancia del tratamiento de residuos y desechos, el que hacer con ellos en los hogares,

comercio, etc. Cada vez es más preocupante la contaminación ambiental y los cambios climáticos a consecuencia de la destrucción de los recursos naturales, cada ciudadano desde su hogar puede contribuir a la disminución de esta problemática a través del reciclaje.

Bases Legales

La presente investigación se desarrolla bajo un marco legal establecido por las Ley Orgánica del Ambiente (LOA) (2006), se destaca los siguientes artículos:

Artículo 127. Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, en convenio con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana.

Artículo 129. Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y sociocultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas.

Decreto Nro. 4445: Desecho de residuos metálicos y no metálicos

El pasado 24 de febrero de 2021 fue publicado en Gaceta Oficial N° 6.617 el Decreto N° 4.445, mediante el cual se declaran de carácter estratégico para el desarrollo de la economía nacional los desechos y residuos metálicos, ferrosos, de aluminio, cobre, hierro, bronce, acero, níquel u otro tipo de metal, la chatarra naval, aeronáutica, eléctrica y electrónica, en cualquier condición, así como los residuos sólidos no metálicos, fibra óptica y fibra secundaria, producto del reciclaje de papel y cartón.

Glosario de Términos Básicos

Basura. Es considerada cualquier desecho y residuo sólido, que son generados por las personas a nivel urbano o industrial.

Capacidad. Es el potencial de un trabajador, una máquina, un centro de trabajo, un proceso, una planta o una organización para fabricar productos por un tiempo.

Clasificación de los residuos. Atendiendo al estado y al soporte en que se presentan, se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos.

Chatarra. Restos producidos durante la fabricación o consumo de un material o producto.

Contenedor. Recipiente metálico o de otro material resistente, de gran tamaño y provisto de enganches para facilitar su manejo que se usa para depositar las basuras en las calles.

Equipos. Se refiere a la maquinaria, herramienta, edificio, vehículo y cualquier otro recurso que se utiliza varias veces en el proceso para obtener los resultados o productos. Si las máquinas o equipos funcionan mal o son mal operadas, se altera el resultado del proceso.

Mano de obra. Es el personal humano que se utiliza en la transformación de los materiales directos en productos terminados.

Materia inerte. Se puede clasificar como Vidrio ya sea en envases y plano, de igual manera papel y cartón, tejidos de tipo de lana, trapos y ropa, metales por ejemplo férricos y no férricos, plásticos, maderas, gomas, cueros, loza y cerámica, tierras, escorias, cenizas, entre otras materias.

Materia prima. Son los insumos que recibe el proceso para poder operar.

Materiales. Son aquellos que entran en el producto que se está fabricando. Hay materiales directos e indirectos.

Proceso. Es una sucesión sistemática de actividades interdependientes que buscan la consecución de un resultado orientado a un cliente interno o externo.

Producto. Es el resultado final de un proceso que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles como, por ejemplo: empaque, color, precio, calidad, marca, servicios y la reputación del vendedor; los cuales son percibidos por sus compradores. Con el objetivo principal de ser capaz de satisfacer sus necesidades o deseos, de los consumidores y/o clientes.

Recuperación. Sustracción de un residuo a su abandono definitivo.

Recurso Humano. Son el conjunto de trabajadores, de empleados, que posee una organización, un determinado sector, así como una economía en su conjunto.

Residuo. Todo material o partículas en estado sólido, líquido o gaseoso, resultante de un proceso de extracción de la naturaleza, transformación, fabricación o consumo.

Residuos sólidos. Son los desechos tangibles de un tamaño considerable resultante de un proceso natural o de transformación.

Reutilizar. Retornar a la utilidad de un producto o material, después de ser desecho, usado o desgastado.

Tratamiento. Conjunto de procedimientos por las que se alteran las propiedades físicas o químicas de cualquier tipo de residuos.

Valoración. Estimación del valor a determinar una cifra exacta y única, pero también dependerá de la situación de la empresa, del momento de la transacción y del método utilizado.

Operacionalización de las Variables

Tabla 1. Cuadro de Variables.

Objetivos Específicos	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Encuesta/item
Realizar el estudio de mercado para la creación de una empresa de reciclaje, en el Estado Trujillo.		Estudio de Mercado	Descripción del producto.	1,2,3,4
			Estudio de la demanda.	5,6,7
Desarrollar el estudio técnico para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.	Estudio de mercado, técnico y financiero	Factibilidad Técnica	Estudio de la oferta.	8,9
			Mercado potencial para el producto.	10,11,12
			Canales de comercialización.	13,14,15
Efectuar el estudio financiero para la creación de una empresa de reciclaje, en el estado Trujillo.		Factibilidad Financiera	Proceso productivo - Insumos.	
			Capacidad de producción.	
			Localización de la planta.	
			Distribución de planta.	
			Determinación del tamaño óptimo de la planta.	
			Costo unitario del producto.	
			Precio de venta del producto.	
			Capital de trabajo. Flujo de caja neto descontado.	
			Valor presente neto (VPN).	
			Tasa interna de rendimiento (TIR)	

Nota: En esta tabla se puede observar el cuadro de variables, con sus respectivos indicadores.

Fuente: Elaboración propia (2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Luego del basamento teórico de la investigación, se continua con la fase metodológica, que no es más que la forma estructurada en procedimiento para alcanzar los objetivos planteados en el estudio, como lo expresa Hurtado (2004), considera que la investigación es “un proceso científico y organizado, mediante el cual se pretende conocer un evento, hecho o situación, ya sea con el fin de encontrar leyes generales, con el propósito de obtener respuestas particulares a una necesidad o inquietud determinada” (p.18).

Tipo de Investigación

El desarrollo de la investigación es un proceso sistemático, en el que se debe identificar y analizar cada una de sus parte para tener una congruencia en los resultados y una evolución adecuada a los objetivos que se desean alcanzar, por consiguiente se debe seleccionar el tipo de investigación, para así, desarrollarse en función de lo definido y que sirva de guía para orientar el proyecto, es por ello, que la presente investigación tiene como determinado que es una investigación de tipo proyecto factible con una fase de estudio descriptivo.

Esta investigación, se caracteriza por ser un “proyecto factible”, como lo conceptualiza UPEL (2005), “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas tecnológicos, métodos o procesos” (p. 16). Por tal motivo, tomando en cuenta lo detallado en los objetivos anteriormente definidos, este trabajo

se plasma en un estudio de factibilidad económica para la creación de una nueva empresa.

Diseño de la Investigación

Después de definir el tipo de estudio, se debe establecer las fases y procedimientos que se deben desarrollar para obtener la información que se requiere en una investigación. Por lo que el diseño de investigación según lo define Cerda (2005), “es un verdadero modelo de verificación que permite constatar los hechos con la teoría, y su forma es la estrategia o plan general que determina las operaciones para hacerlo” (p. 129). Sin embargo, el diseño de la investigación permite no solo observar, sino recolectar los datos directamente del escenario que se desenvuelve la investigación, para luego analizar e interpretar los resultados obtenidos.

En líneas generales, UPEL (2005), afirma

El estudio se fundamenta un diseño de campo, ya que la información es obtenida desde el mismo sitio de los acontecimientos por parte de los desarrolladores. Por tanto, se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas o situaciones que se desenvuelve en un entorno real, con el fin que sea interpretado y descrito, para entender su naturaleza y los factores que lo constituyen. (p.14)

Población y Muestra

Hernández et al. (2014), hacen referencia al término de universo o población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 178), es decir el conjunto de unidades que se quiere analizar y que podrán ser observadas individualmente en la investigación. Pero para Méndez (2011), deduce que la población “está constituida por el número total de personas o elementos que son miembros del grupo, empresa, región, país, u otra forma de asociación humana que se constituye en objeto de conocimiento en la investigación” (p. 187).

Según, el Directorios de Empresas de Venezuela del portal Venezuela Yello (2022), encontró 575 compañías en el municipio Valera, estado Trujillo. Para la presente investigación cuantitativa se tomará como población las empresas comerciales establecidas en el municipio Valera.

Luego de tener definido la población, se realizará los cálculos pertinentes para descifrar el estimado de la muestra, en el caso de Hernández et al. (2014), define

En esencia, la muestra para un proceso cuantitativo, es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población.
(p. 173)

La muestra puede ser probabilística o no, en referencia a esta investigación y por su tipo de modelo la muestra es probabilística, es decir que se debe realizar cálculos para hallar la muestra a la cual se le va aplicar el instrumento de recolección de datos. En el actual estudio será usado y desarrollado el muestreo por conglomerado o clusters, como es descrito por Hernández et al. (2014) “este tipo de muestreo se reducen costos, tiempo y energía, al considerar que a veces las unidades de muestreo/análisis se encuentran encapsuladas o encerradas en determinados lugares físicos o geográficos” (p. 182).

Este tipo de muestreo se centra en tomar la muestra a un sector, para el caso de este proyecto se centrará en los comercios generadores de desperdicio, residuos, y desechos; para realizar el cálculo del tamaño de la muestra se utilizará un software en línea llamado Survey System, de la empresa Creative Research Systems (2006), el mismo se encarga de realizar dicho cálculo, sólo se debe introducir los parámetros. Sin embargo, se puede también calcular el tamaño de muestra a través de fórmulas, pero el proceso es más tardío y el resultado es el mismo o muy

similar al que proporciona el software.

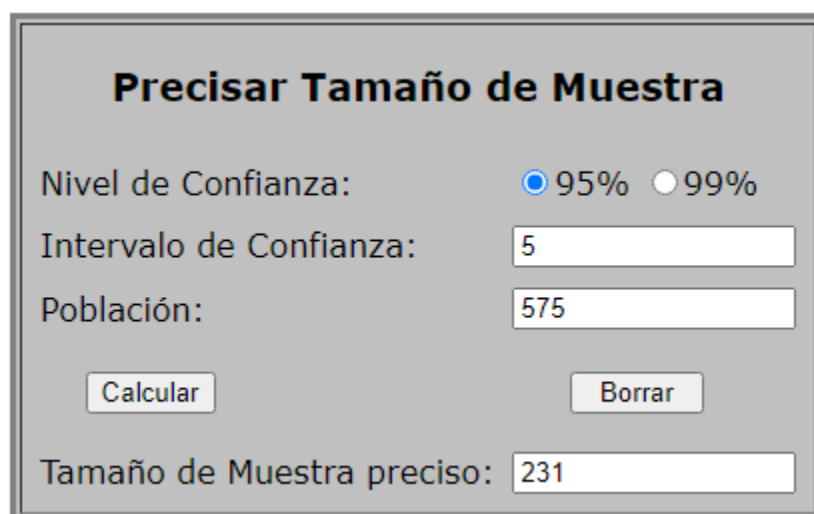
Parámetros que se debe introducir en el sistema:

El nivel de confianza, es el que indica el grado de certeza, normalmente se utiliza el 95% para mayor confianza.

Intervalo de confianza, es el margen de posibilidad de error de la muestra, normalmente se utiliza 5%.

Población, es la población o el universo de la investigación.

El resultado es el siguiente, después de ser aplicado en el sistema:



Precisar Tamaño de Muestra

Nivel de Confianza: 95% 99%

Intervalo de Confianza:

Población:

Tamaño de Muestra preciso:

Figura 1. *Software Survey System.*

Fuente: Creative Research Systems, (2006).

Donde el tamaño de muestra preciso es, 231. Esta muestra servirá para el análisis y estudio de mercado a desarrollar en este proyecto.

Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Las técnicas y los instrumentos que se utilizan para la recolección de datos determinan en gran medida la calidad y el tipo la información que se va a procesar, definiendo ésta como el esquema base para las siguientes etapas de la investigación, en correspondencia con el problema,

los objetivos y el diseño del estudio.

En función a lo anterior, la técnica que se utiliza en el estudio, es la encuesta con información clave a través de la aplicación de un instrumento que en esta investigación es un cuestionario, León y Montero (2003), como se citó en Hernández et al. (2014) “la encuesta por entrevista es el que consigue un mayor porcentaje de respuestas a las preguntas, su estimación es de 80 a 85%” (p. 234). Dicha encuesta se aplicó a 231 empresas, y la selección de la misma será de manera aleatoria. (Véase Anexo 1)

Validez del Instrumento

Es determinante que los instrumentos y herramientas aplicadas en el proceso metodológico de la investigación estén validados, estos criterios están considerados para Palella y Martins (2014), como “el método utilizado para realizar la validez del instrumento debe adaptarse a la naturaleza de la investigación, así como al tiempo disponible para la recolección de datos y análisis de los mismos”. (p. 6)

Tomando como referencia lo antes expuesto, en esta investigación el instrumento diseñado para la recolección de datos será al validado por tres expertos (Véase Anexo 2), quienes dictarán su juicio de valor en base a las evidencias explicadas y la operacionalización de las variables, con la finalidad de determinar si el mismo es acertado o adecuado, y que puede cumplir a correctamente con los objetivos planteados en el proyecto.

Confiabilidad

La confiabilidad se determinada cuando se realiza los cálculos para establecer la muestra a la cual se le va aplicar el instrumento, este criterio está relacionado con el conjunto de los objetivos planteados, que se desean alcanzar. Es imprescindible afirmar que el instrumento

siempre debe reflejar medidas confiables, en condiciones de aplicación similares. Considerando lo antes mencionado se hace referencia a lo expresado por Méndez (2011),

La confiabilidad es el grado de congruencia con la que se realizara el análisis de la variable, determinar la confiabilidad del estudio de factibilidad es fundamental para garantizar que el mismo se ha diseñado de acuerdo con los objetivos planteados. El estudio siempre debe arrojar medidas confiables, con los mismos resultados, en condiciones de aplicación similares. (p. 196)

En este sentido, para la presente investigación se utilizaron los datos del trabajo de campo para buscar el nivel de confianza y determinar el intervalo de confianza a utilizar, para este cálculo se utilizó un software en línea llamado Survey System, de la empresa Creative Research Systems (2006), el mismo se encarga de realizar dicho cálculo, sólo se debe introducir los parámetros. Dicha empresa define “el intervalo de confianza como la cifra que suele publicarse en los resultados de las encuestas de opinión u otras que reflejan una estimación de los límites de confianza de una proporción los cuales son dados por un recorrido o desviación” (p. 1). De esta manera, los parámetros que se debe introducir en el sistema:

Nivel de confianza, está considerando por CRS (2006), el parámetro que “indica el grado de certeza que usted puede tener. Se expresa como un porcentaje y representa con cuánta frecuencia el porcentaje real de la población que elegiría una respuesta se encuentra dentro del intervalo de confianza” (p. 1). En caso de su aplicación en el software, si se selecciona el nivel de confianza del 95% indica que se puede tener un 95% de probabilidad de exactitud; en cambio si se elige un nivel de confianza del 99% implica que se puede tener un 99% de probabilidad. Para efecto de proyecto se utilizará 95% para los cálculos.

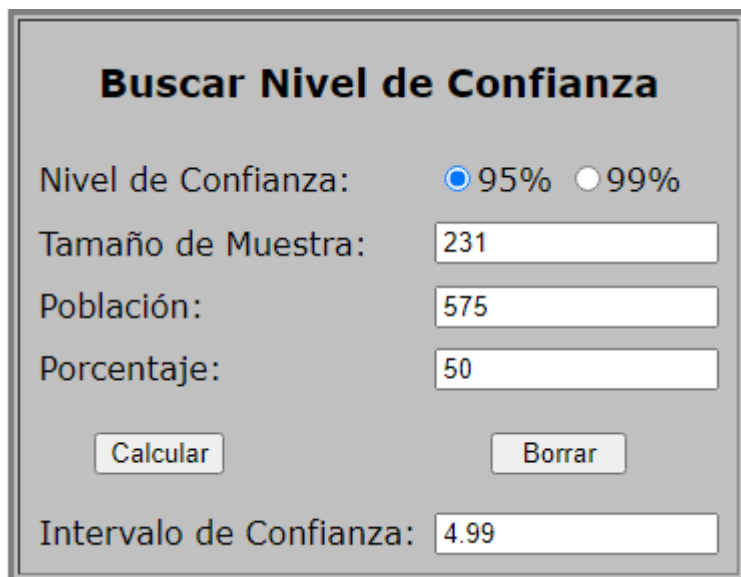
Tamaño de la muestra, según CRS (2006), “se utiliza para determinar cuántas personas se

deben entrevistar para obtener resultados representativos de la población objetivo con la precisión necesaria” (p. 1). Igualmente, permite establecer el nivel de confianza de una específica muestra. Este parámetro fue calculado anteriormente, dando como resultado 231 empresas a las cuales se le deberá aplicar el instrumento.

Población, este parámetro fue descrito anteriormente, dando como resultado 575 empresas se encuentra aproximadamente en el municipio Valera.

Porcentaje, la recomendación de utilizar este parámetro es del 50%, porque cuando se determina el tamaño de la muestra se necesita un determinado nivel de precisión, el cual se debe utilizar el porcentaje del "peor" caso posible (50%).

Luego de definir los parámetros se realiza los cálculos a través del software, dando como resultado el siguiente intervalo de confianza, como se puede visualizar en la siguiente ilustración:



Buscar Nivel de Confianza

Nivel de Confianza: 95% 99%

Tamaño de Muestra:

Población:

Porcentaje:

Intervalo de Confianza:

Figura 2. Cálculo del intervalo de confianza (Software Survey System).

Fuente: Creative Research Systems, (2006).

Los cálculos de intervalo de confianza dieron como resultado de 4.99, quedando como por

asentado que hay una muestra aleatoria genuina baja de la población correspondiente. Para efecto del presente proyecto se redondeó el intervalo de confianza en 5.

Procesamiento y Análisis de Datos

La información recogida será tratada mediante un esquema descriptivo, lo que se quiere decir es que los datos derivados con la aplicación del estudio, se procesaron manualmente a través de gráficos de torta, luego se analizarán los resultados, en las mismas se dividirá por dimensión e indicador. Reflejando además la frecuencia porcentual de las respuestas y el número de participantes que fueron encuestados.

Para efecto de esta investigación, se iniciará con el diagnóstico del problema planteado, los objetivos de estudio, posteriormente se formulará el problema, delimitaciones, justificación y se establecerán las variables, además de esto, la descripción de las dimensiones e indicadores con su respectiva bibliografía con el fin de construir un marco teórico para el estudio, continuando con el desarrollo de la metodología de investigación, considerando el tipo de investigación y su diseño, descripción de la población, muestra y técnicas que se aplicaran en el proyecto, asimismo se concluirá con la realización y desarrollo de los estudios de mercado, técnico y financiero, logrando obtener los resultados y las observaciones pertinentes a cada factibilidad, teniendo presente la observación constante de las demás fases del proyecto por medio de trabajo de campo para la medición de la validez y confiabilidad del mismo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Resultados Obtenidos del Instrumento Aplicado

Dimensión. Estudio de Mercado

Se conceptualiza el estudio de factibilidad de un proyecto como una herramienta que se utiliza de guía para la toma de decisiones a la hora de evaluar un proyecto. El análisis de mercado como uno de los primeros estudios a realizar para la evaluación de la factibilidad de este proyecto, por consecuencia Baca (2015), explica que “realizar este estudio de mercado ayudará a confirmar la existencia de una necesidad no satisfecha en el mercado, o la posibilidad de proponer un mejor servicio del que ya ofrecen los productos existentes" (p. 24); como es el caso de la creación de una empresa que fomente el reciclaje a través de uso de contenedores de desechos sólidos en el municipio Valera, Edo. Trujillo.

El análisis de mercado se realizó con el fin de evaluar y estudiar el contexto y las características del producto, en el que se insertará la empresa si se confirma la factibilidad de su implementación. Este análisis está compuesto por la descripción del producto, estudio de la demanda, estudio de la oferta, mercado potencial para el producto y canales de comercialización.

La razón social de la empresa se denomina, FABRICA DE RECICLAJE EL INGENIERO, C.A. (FAREINCA). A continuación, se reflejará los resultados del instrumento aplicado según cada indicador.

Indicador: Descripción del producto.

En esta sesión se describirá el contenedor que se va a elaborar, sus características y funcionalidad, todo esto dependerá de los resultados que se obtendrá de la aplicación del instrumento a la población indicada en el capítulo III de la presente investigación.

En este indicador se analizará el resultado de cuatro preguntas realizadas en el instrumento evaluador del proyecto, a saber, son las siguientes:

1) ¿Su empresa tiene conocimiento sobre el reciclaje de desechos sólidos?
SI () NO ()

231 repuestas

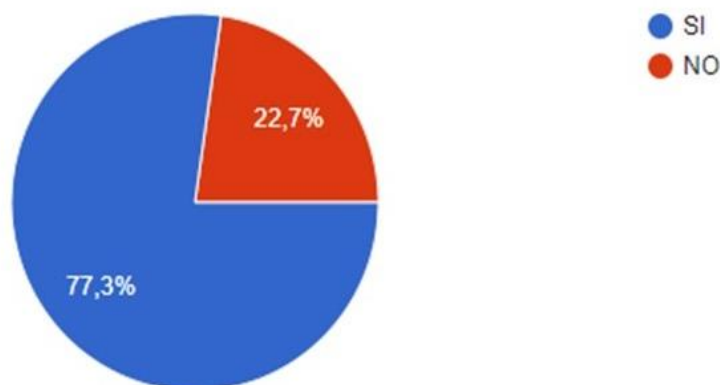


Figura 3. Es el resultado obtenido del conocimiento sobre el reciclaje de desechos sólidos

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En este gráfico se observa que el 77,3 % de las respuestas fueron afirmativas, es decir que si tienen conocimiento el reciclaje de desechos sólidos. Estos valores garantizan que efectivamente el contenedor y su uso es reconocido por la población, de igual manera que los desechos sólidos deben estar almacenado en un recipiente especial para ello. Partiendo desde este punto se puede visualizar la importancia de la naturaleza y uso del producto, como lo explica Baca (2015), “la naturaleza y uso del producto dirige los estudios de mercado hacia la identificación de la ubicación de los compradores potenciales del producto, llamado nicho de mercado” (p.28).

2) ¿Cree usted que el reciclaje es importante para la conservación del ambiente?
SI () NO ()

231 repuestas

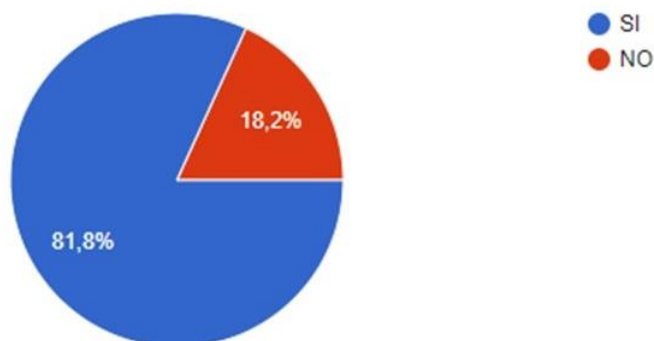


Figura 4. Resultado obtenido de la importancia del reciclaje para la conservación del ambiente.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

De acuerdo a este gráfico, la mayoría de las respuestas alegaron que es importante la conservación ambiental, sólo un 18,2 % no les interesa el tema. Partiendo de la premisa que la conservación ambiental es significativa para la calidad de vida de la población y que se tiene la conciencia que el reciclaje es una de las mejores medidas para preservar el ambiente y no contaminarlo en medidas extremas. De esta manera, así como lo explica Baca (2015), “la naturaleza y usos del producto dirigen la investigación para la cuantificación de mercados potenciales y para localizar el nicho de mercado apropiado en el que se facilite la venta de los productos” (p. 28).

3) ¿Conoce usted los contenedores de reciclaje de desechos sólidos?
SI () NO ()

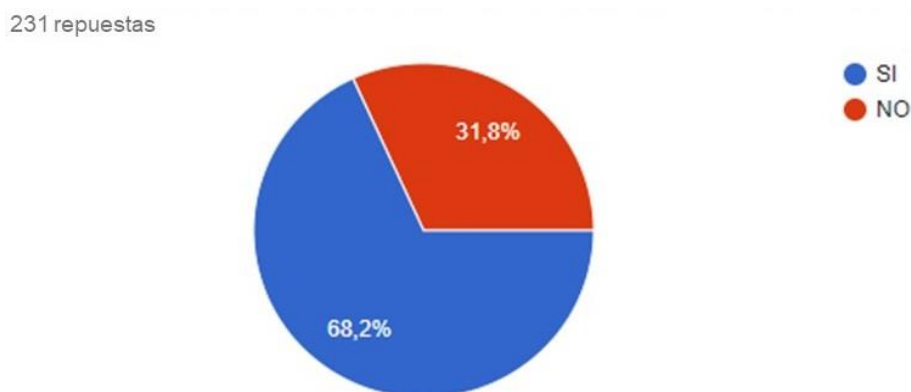


Figura 5. Resultado del conocimiento de los contenedores de reciclaje de desechos sólidos.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Conforme lo representado en el gráfico, la gran mayoría de los encuestados tienen conocimiento de que es un contenedor de reciclaje y cuál es su funcionalidad. Basados en estos resultados, no sólo se puede pensar en crear un solo tipo de contenedor que contribuya al reciclaje, sino como lo expresa Baca (2015), “se deben definir varios tipos de productos de cualquier naturaleza, siempre que exista un mercado para esos productos y una necesidad por cubrir, aunque esa necesidad no sea de la sociedad, sino una necesidad personal” (p. 28).

4) ¿Considera usted necesario la clasificación de los desechos sólidos?

SI () NO ()

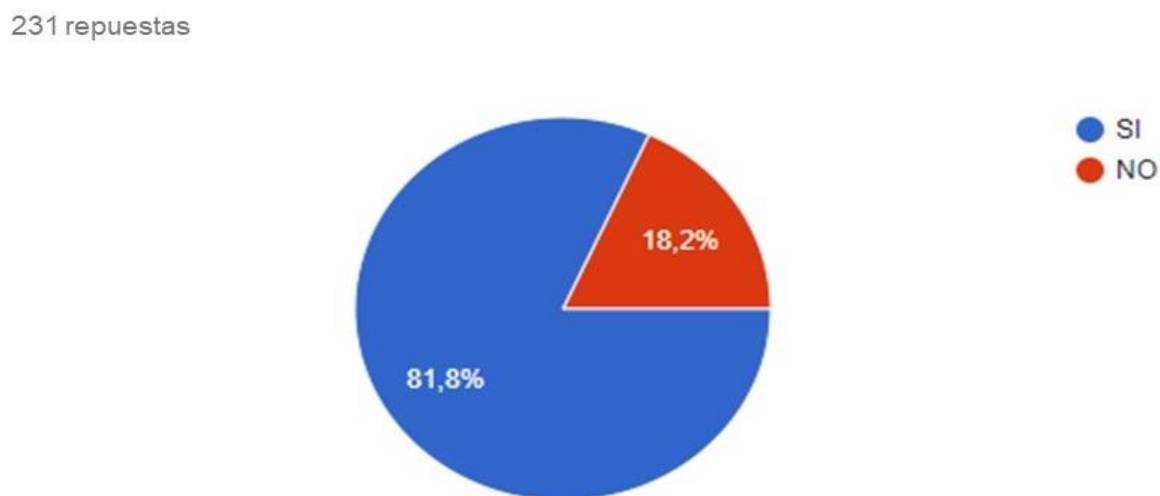


Figura 6. Resultado obtenido de la consideración necesaria para la clasificación de los desechos

sólidos.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

De acuerdo al gráfico mostrado, el 81, 8% de los encuestados afirman que es necesaria la clasificación de desechos sólidos. EL 18,2% no estuvo de acuerdo. Es muy importante el saber la clasificación de los desechos y residuos, debido a que los contenedores también tienen una clasificación del tipo de desecho, es el color del contenedor.

Dado los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento, se decidió comenzar con la fabricación de contenedores de 30lt, que fueron los más receptivos entre los participantes. Este tipo de contenedor por ser pequeño tiene la ventaja que podrá ser usado como papeleras en baños, oficinas o espacios cerrados donde sea necesario la colocación del contenedor, así también para una mejor clasificación de basura en empresas pequeñas. El contenedor será de color gris, como inicio de fabricación, porque es el color indicativo para la basura en general, luego se fabricará de diferentes colores de acuerdo para la clasificación de los desechos, como se muestra en la siguiente figura.

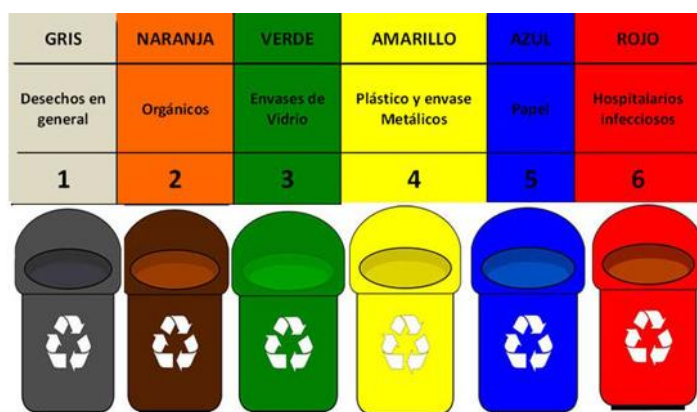


Figura 7. Contenedores según su color de clasificación de basura.

Fuente: Cuidemos el planeta, (2022).

Características del producto:

- Sello hermético en la tapa.
- Esquinas redondeadas para facilitar el vaciado.
- Asas laterales.
- Material de fabricación el HDPE, proporciona buena resistencia, rendimiento de procesamiento superior y excelente resistencia al impacto.

Dimensiones del producto:

- Volumen 30lt
- Carga máxima: 15 kg
- Tamaño: 40 x 30 x 39 cm

Especificaciones del producto:

- Fabricado de acuerdo con IS9001 y cumple con las normas EN840.
- Color gris oscuros, para desechos sólidos en general.
- Uso flexible, gracias a su diseño compacto, el contenedor se adapta a cualquier baño, armarios y debajo de estantes, lavaplatos o lavamanos.
- El material es duradero, de base gruesa, fácil limpieza, antideslizante y resistente al agua.

Indicador: Estudio de la demanda.

Este indicador tiene como principal propósito, como lo indica Baca (2015), “determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda” (p. 28). La demanda depende de varios factores que se estudiarán a continuación de acuerdo a la encuesta aplicada a la población seleccionada para este proyecto, estos factores de determinan la necesidad verdadera que se tiene del producto, su costo

y el nivel de adquisición económica de la población.

En este indicador se analizará el resultado de tres interrogantes realizadas en el instrumento evaluador del proyecto, a saber, son los siguientes ítems:

5) ¿Estaría dispuesto a adquirir contenedores de reciclaje en su empresa?

SI () NO ()

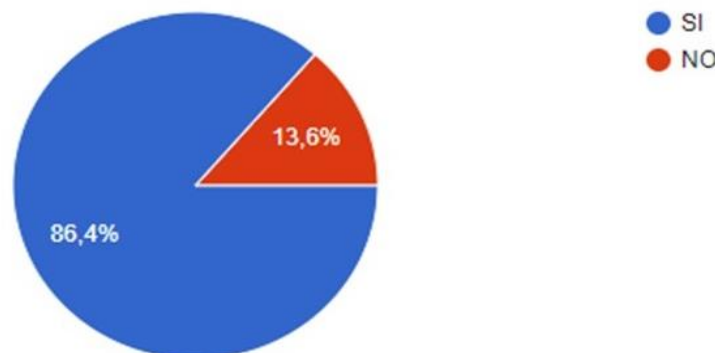


Figura 8. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta si los empresarios están dispuestos a adquirir el contenedor de reciclaje.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

La encuesta fue realizada a 231 empresas, población seleccionada, analizando los resultados del presente gráfico, se denota un porcentaje considerable de empresas están de acuerdo en adquirir contenedores de reciclaje para el manejo adecuado de los desechos sólidos contribuyendo así, con la responsabilidad social que tiene cada una de ellas, y de manera directa a la protección ambiental. En este sentido, la población está dispuesta a comprar un producto que es necesario y útil, como lo expresa Baca (2015), “tener una demanda satisfecha, es darle al consumidor lo que desea” (p. 29).

6) ¿Su empresa estaría dispuesta a pagar por la adquisición de contenedores de reciclaje:

Menos de 100\$ () Entre 100 a 300\$ () Más de 300\$ ()

231 repuestas

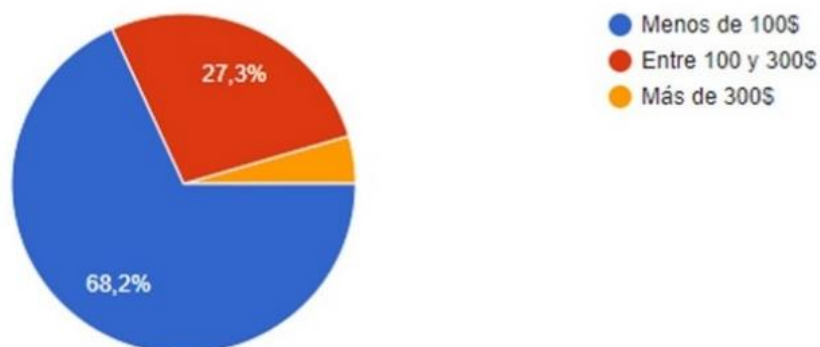


Figura 9. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta cuánto estarían dispuestos a pagar por la compra de los contenedores las empresas.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Analizando los resultados del gráfico, un porcentaje considerable de entrevistados están dispuestos a comprar los contenedores, pero en menos de 100\$. Gracias a esta pregunta, se observa el nivel de adquisición económica de la población y el posible precio que están dispuestos a comprar el producto, como lo expresa Baca (2015), “cuando existe información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo servirá para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda” (p. 28).

7) ¿Estaría usted dispuesto a comprar contenedores de reciclaje?
SI () NO ()

231 repuestas

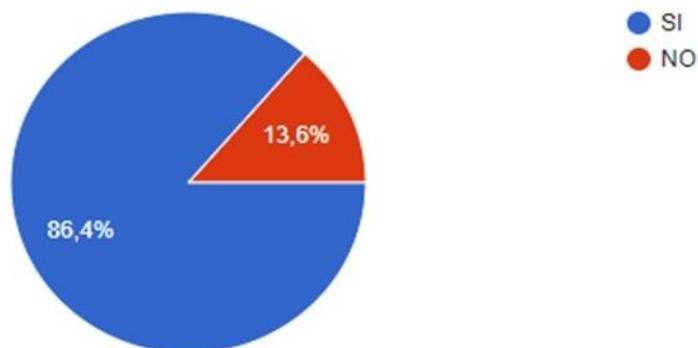


Figura 10. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta si estarían dispuestos a comprar de los contenedores las empresas.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En esta gráfica se observa, que tanto de manera personal como empresarial los entrevistados están dispuestos a invertir en contenedores de reciclaje para el manejo de sus desechos sólidos. Dato significativo, porque no sólo se vendería los contenedores a las empresas sino también a los hogares, es por eso de la importancia de establecer la demanda a través de un instrumento evaluador como lo expresa Baca (2015), “para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado, a la que se hace referencia básicamente una investigación estadística e investigación de campo” (p. 28).

Tantos en las empresas como en los hogares utilizan cierto tipo de contenedores, pero de uso más domésticos, como es el caso de las papeleras, que es un producto muy usado y necesario para la cotidianidad. Basados en esta información y los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos, los participantes fueron muy receptivos y están dispuestos a invertir en la compra de contenedores de reciclaje, de aproximadamente menos de 100\$.

Indicador: Estudio de la Oferta.

El estudio de la oferta tiene como objetivo principal definir el producto que sea más aceptable a la hora de ofrecerlo a los clientes potenciales de acuerdo a sus necesidades. La oferta, al igual que la demanda, está apegada a una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto y las características más aceptables de compra de acuerdo a las necesidades del consumidor. De esta manera, en la investigación de campo que se aplicó, deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto.

8) ¿Dentro de la clasificación por volumen, cual estarías dispuesto adquirir?

- () 30lt
- () 60lt
- () 100lt
- () 120lt
- () 200lt

231 repuestas

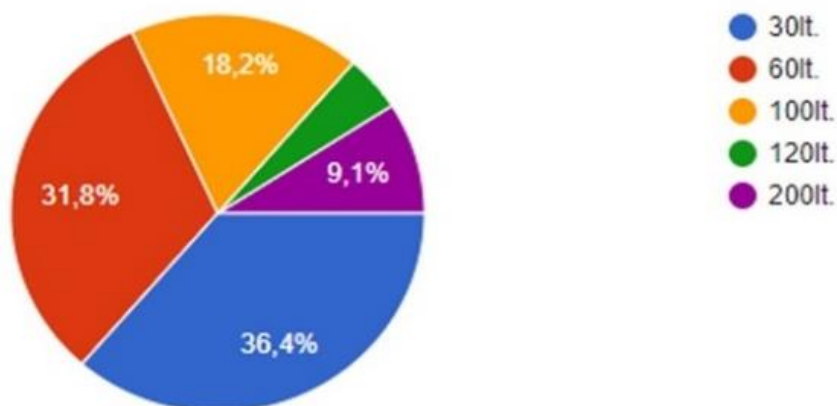


Figura 11. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta qué volumen de los contenedores están dispuesto a comprar.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

De acuerdo a la gráfica, se visualiza que existen 2 tipos de volúmenes de contenedores que pudiera ser más vendidos, como lo son el contenedor de 30lt, 60lt y el de 100lt. Resultados

importantes a la hora de fabricar los contenedores, y verificar cuál es el volumen que están dispuestos a comprar. Por consecuencia, cuando se habla de oferta, así como lo dice Baca (2015), “el propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio” (p. 54).

9) ¿Cuál es el precio máximo que pagarías por este servicio?

- () 30 \$
- () 60\$
- () 80\$
- () 100\$

231 repuestas

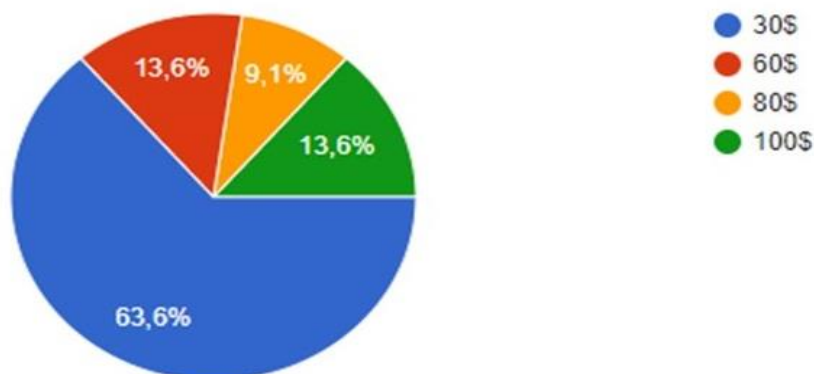


Figura 12. En este gráfico se refleja los resultados de la pregunta qué precio se pagaría por contenedores de reciclaje de desechos sólidos.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Observando los resultados reflejados en esta pregunta, se denota que la gran mayoría puede invertir en los contenedores de un costo de 30\$, sin embargo, todos los demás precios fueron aceptados por los entrevistados, dando como resultados que se debe tener una variedad de precios competitivos en el mercado al momento de vender el producto.

En relación, a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, se visualizó que existen 2

tipos de volúmenes de contenedores que pudiera ser más vendidos, como lo son el contenedor de 30lt y 60lt. Definiendo así, que el primer modelo a fabricar es el 30lt y tendrá un costo menor de 30\$, que fue el monto por el cual la gran mayoría de los entrevistados están dispuesto a pagar, sin embargo, todos los demás precios fueron tomados en cuenta, dando como resultados que se debe tener una variedad de precios competitivos en el mercado al momento de vender el producto.

Cabe destacar, que la oferta del producto es también una variable que depende de otras, tantos los costos de producción, factores externos e internos del mercado, disponibilidad de los insumos, entre otros. Por tanto, el costo del precio de venta de los contenedores será definido en la estructura de costo, como lo explica Baca (2015), “la base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas, más una ganancia. Este porcentaje de ganancia adicional es el que conlleva una serie de consideraciones estratégicas” (p. 63). El modelo está representado en el Anexo 3.

Indicador: Mercado Potencial para el Producto.

La ubicación del mercado potencial se encuentra en el municipio Valera del Estado Trujillo, Venezuela. No obstante, el mercado se puede expandir a todo el estado dependiendo de la publicidad y aceptación en los clientes. Debido a que en el estado existen muy pocas empresas que se dedique al reciclaje o fabriquen algún producto para el manejo de residuos. Cabe destacar que para introducir el producto en el mercado se debe realizar estrategias, así como lo define Baca (2015), “cuando no se consideran estrategias, en realidad se espera que todo fluya de forma natural, cuando no es así. La estrategia inicial es la estrategia de introducción al mercado, y la siguiente es la de sobrevivencia en el mercado” (p. 66).

Para tener claro cuál es mercado potencial, a quién va dirigido el producto, quien lo va a

comprar con mayor facilidad y darle la utilidad con que va ser fabricado el producto; para aclarar todas estas interrogantes se aplicó el instrumento descrito en el capítulo III, dando como resultados los siguientes datos.

10) ¿Conoce empresas relacionadas al manejo del reciclaje de desechos sólidos en la ciudad de Valera?

SI () NO ()

231 repuestas

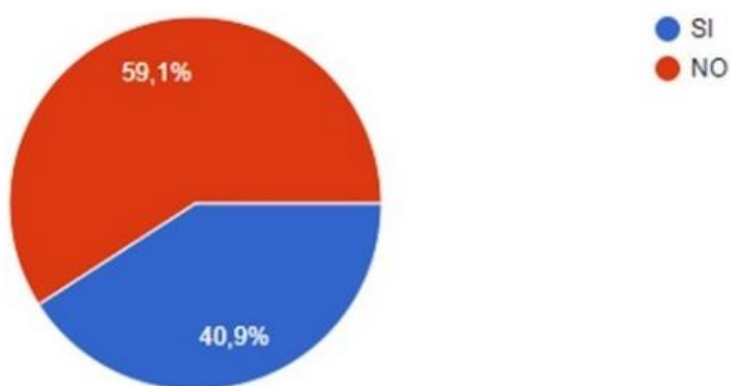


Figura 13. En este gráfico se observa los resultados de la pregunta relacionada al conocimiento de empresas que manejen el reciclaje de desechos sólidos en el municipio Valera.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En este gráfico se denota, que la gran mayoría de los participantes desconoce que existe en el municipio Valera empresas que contribuyan al reciclaje de desechos sólidos. Este punto a la hora de desarrollar estrategias de introducción del producto en el mercado es muy importante y de cierta manera beneficiosa para la empresa, debido a que este desconocimiento es utilizado de forma favorable cuando se planteará realizar estrategias publicitarias del producto, ya que es algo ciertamente novedoso para la región, y esto es consecuente que no hay muchas empresas encargadas de este rama y muchísimo menos realizando campañas publicitarias, de sus servicios y productos,

así como lo dice Baca (2015), “una demanda insatisfecha clara y grande no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado” (p. 24).

11) ¿Está usted de acuerdo con la creación de una empresa de reciclaje que maneje los desechos sólidos a nivel regional?

SI () NO ()

231 repuestas

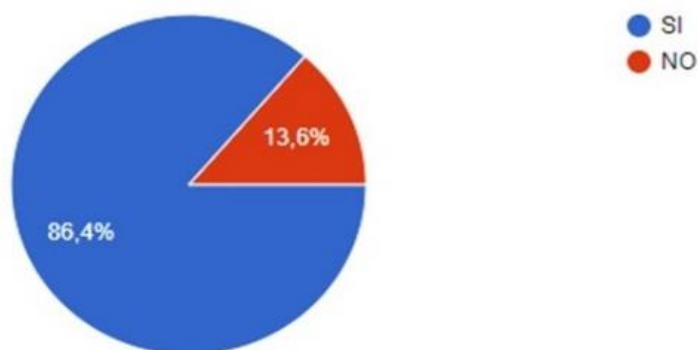


Figura 14. Conformidad con la creación de una empresa de reciclaje que maneje los desechos sólidos a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta pregunta, los entrevistados están de acuerdo con la creación de una empresa de reciclaje que maneje los desechos sólidos a nivel regional, dato muy importante y significativo para este estudio de factibilidad, por lo tanto, como lo dice Baca (2015), “es necesario indicar que se requiere formar estrategias para penetrar al mercado, pero hay mucha diferencia entre hacer mención de esta necesidad y desarrollar una verdadera estrategia de precios y mercadotecnia” (p. 24).

12) ¿Por qué decidió comprar un contenedor de reciclaje?

- () Mantener los desechos sólidos en orden en su hogar
- () Contribuir a minimizar la contaminación ambiental
- () Clasificar la basura para la práctica del reciclaje

231 repuestas



Figura 15. *Motivos claves a la hora de comprar los contenedores.*

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Analizando los resultados reflejados en la gráfica, se observa que comunidad empresarial desea contribuir a minimizar la contaminación ambiental, y cumplir así con la responsabilidad social empresarial, de igual manera con el bienestar del municipio. Dado la información de este ítem, como lo formula Baca (2015), “la investigación de mercados que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado favorables” (p. 25).

En relación, a los resultados reflejados en el instrumento, se observó que la gran mayoría desconoce que existen empresas de reciclaje en la región, como segunda observación fue que están de acuerdo con la creación de empresas que este ramo y como por último es muy importante la conciencia social que tiene la población por querer minimizar la contaminación ambiental del estado. De esta forma, toda esta información es útil y necesaria para la creación de estrategias al momento de introducir el producto en el mercado. Puesto que, ya teniendo claro la ubicación del mercado potencial, ahora se debe desarrollar como estrategia base la mezcla de publicidad-precio.

A partir de los conocimientos que se obtuvo por el instrumento, es fundamental el realizar

campañas publicitarias que den a conocer el producto al consumidor inmediato, pero a la vez relacionarlo con el costo. La idea es tener un precio bajo pero competitivo para que pueda ser un buen atractivo del producto, siempre y cuando, manteniendo una calidad similar a aquella que ofrecen los competidores actuales.

Indicador: Canales de Comercialización.

Los canales de comercialización y distribución se derivan de un conjunto de operaciones que permiten hacer conseguir los bienes desde el productor al consumidor. En caso específico de la comercialización del producto es parte sustancial en el funcionamiento de la empresa, ya que no es simplemente la entrega del producto hasta las manos del consumidor, sino que este proceso debe estar regido por estrategias relacionadas al tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuados (Baca, 2015, p. 64).

Ahora bien, lo más idóneo es la satisfacción del cliente con respecto a lo que desea comprar, por otra parte, para lograr este objetivo se encuentra la distribución del producto, Baca (2015), define “un canal de distribución como la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria” (p. 65). Es decir, siempre hay que elegir el canal más ventajoso y beneficioso para el producto desde todos los puntos de vista.

Para identificar estos canales de comercialización y distribución es necesario realizar la a través de las siguientes interrogantes que fueron expuestas en el instrumento evaluador de esta investigación.

13) ¿En su empresa estarían dispuestos en la adquisición de contenedores de reciclaje a través de tiendas virtuales?

SI () NO ()

231 repuestas

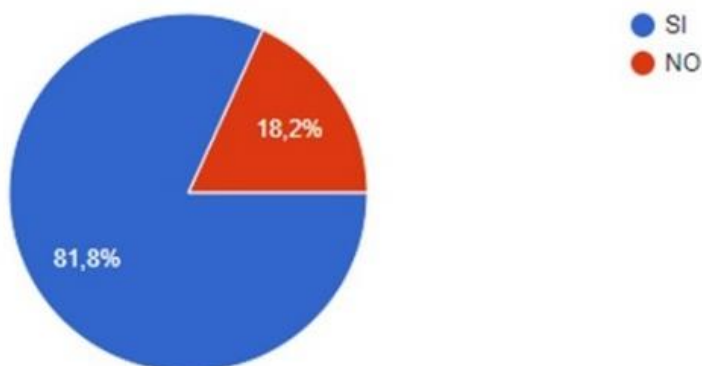


Figura 16. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 13 del instrumento evaluador.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

En relación a la gráfica, el 81,8% de las empresas afirmaron que estarían dispuestas a la adquisición de contenedores de reciclaje a través de tiendas virtuales, optando esta vía como un canal para la comercialización y distribución de los contenedores. En este sentido, basar la comercialización y distribución en la utilización de medios virtuales, como es el caso de la publicidad virtual y redes sociales, actualmente es vital y casi obligatorio para el crecimiento de la empresa, por lo que Baca (2015), lo describe de la siguiente manera

Este sistema de compra-venta representa enormes ventajas para las empresas.

Algunas de estas ventajas son: incrementa las oportunidades de compra-venta en mercados tanto nacionales como internacionales. Con un desembolso mínimo, una empresa puede delimitar a más clientes y con más rapidez, a más proveedores y a socios de negocio en todo el mundo; igualmente, acorta y elimina los canales de distribución, haciendo a los productos más baratos e incrementa los beneficios del vendedor (p. 70).

14) ¿Preferiría la entrega de los contenedores de reciclaje directamente a su empresa?
SI () NO ()

231 repuestas

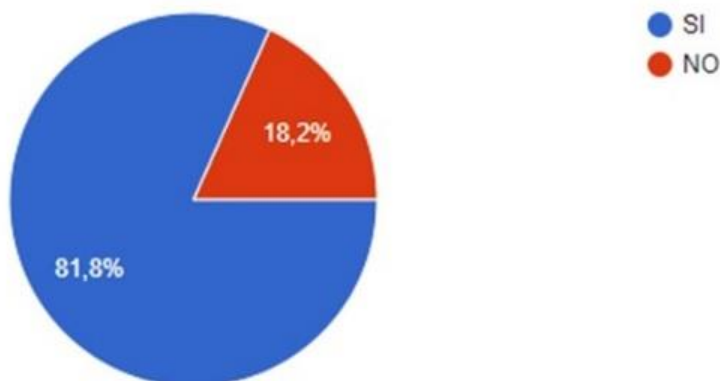


Figura 17. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 14 del instrumento evaluador, que indica el tipo de entrega de los contenedores de reciclaje a las empresas.

Fuente: Elaboración propia, (2022).

De acuerdo a la gráfica, el 81,8% de las empresas afirmaron que preferiría la entrega de los contenedores de reciclaje directamente a su empresa, en cambio un 18,2% de los entrevistados no estuvieron de acuerdo, seleccionando esta vía como un canal para la distribución de los contenedores. Según Baca (2015), cuando se trabaja de manera online existen muchos beneficios tanto para la empresa como para los cliente, en este caso “les proporciona productos y servicios más baratos, ya que el consumidor puede buscar online y comparar precios y productos” (p.70); partiendo de esta premisa y el canal de distribución es acertado, porque lo cliente elegirán el producto y la empresa lo enviara directamente al cliente.

15) ¿Recomendarías adquirir un contenedor de reciclaje a otra persona?
SI () NO ()

231 repuestas

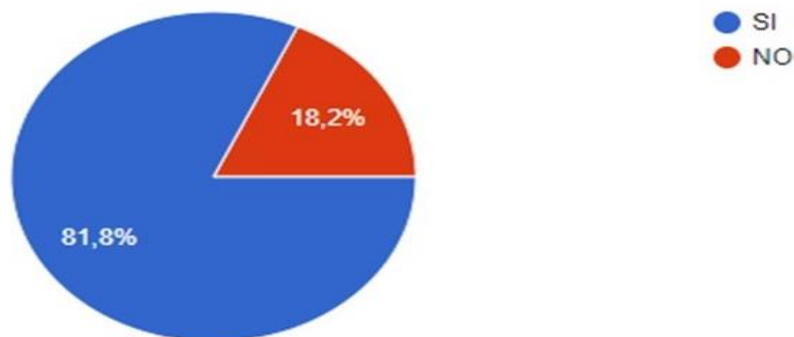


Figura 18. Es la representación gráfica de la pregunta nro. 15 de la encuesta aplicada, que indica adquirir un contenedor de reciclaje a otra persona

Fuente: Elaboración propia, (2022).

Se observa en el gráfico que el 81,8% de los entrevistados respondieron que “Si”, un 18,2% respondieron que “No”, confirmando así que podrían recomendar el uso de contenedores. Si entre los clientes difunden y recomienda usar los contenedores y comprarlos en la empresa que se está creado para ello, se debe formular muy buenas estrategias para lograrlo, como lo expresa Baca (2015), “hay que observar que siempre que se hable de estrategias, ya sea de precio o de comercialización, se requiere que el estrategia posea una enorme dosis de creatividad” (p. 72). En este tipo de estrategias debe estar incluida en los servicios postventa del producto, para garantizar una cartera de clientes.

Para este estudio y de acuerdo a lo arrojado en los resultados del instrumento, los canales de comercialización, la distribución y entrega del producto se hará de manera virtual como principal medio. Utilizando para ello, las redes sociales y medios de comunicación como la radio que es muy manejada en el estado, tomando en consideración las siguientes características como la cobertura del mercado, control sobre el producto y los costos.

Por lo tanto, al momento de realizar los cálculos del precio del producto, puede generar tres distintos resultados: un precio menor, un precio igual o un precio mayor al que se estableció en el instrumento evaluador. En caso de obtener el primer resultado, la estrategia publicitaria al momento de la comercialización se fundamentará en este aspecto, en caso contrario la estrategia de publicidad se basará en cualquiera de los aspectos mencionados.

Análisis del Estudio Factibilidad Técnica

Proceso Productivo.

La selección de material a utilizar para la fabricación de los contenedores es el HDPE, es un polietileno es químicamente el polímero más simple y más fácil de reciclar. Se trata de un plástico barato que puede modelarse a casi cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplar para formar películas delgadas, además proporciona buena resistencia, rendimiento de procesamiento superior y excelente resistencia al impacto (Todoenpolimeros, 2019).

Por otra parte, para la fabricación de los contenedores de plásticos se seleccionó el proceso de fabricación llamado moldeo por inyección, consiste en inyectar en un molde un termoplástico fundido. Es el proceso más utilizado para la fabricación en masa de piezas de plástico (Formlabs, s.f.). Este método más común para la fabricación en masa de productos de plástico, por ejemplo, sillas, juguetes, estuches para artículos electrónicos de consumo, cubiertos desechables y mis ladrillos lego favoritos.

El moldeo por inyección de plástico en principio se trata del moldeo por unión, su tratamiento es simple, consiste en derretir plástico inyectado en un molde dejándolo enfriar y luego sale un producto de plástico. En realidad, el moldeo por inyección es un proceso intrincado. Que se va aplicar en la fabricación de los contenedores, de la siguiente manera.

Una máquina de moldeo por inyección tiene tres partes principales, la unidad de

inyección, el molde de la abrazadera los gránulos de plástico en la tolva que alimentan el cilindro de la unidad de inyección dentro del tornillo del cilindro transporta los gránulos hacia adelante las bandas calefactoras envuelven el cilindro calientan los gránulos de plástico a medida que los gránulos avanzan por el tornillo, se derriten gradualmente y se derriten por completo cuando llegan a la parte delantera del cilindro.

Una vez que hay suficiente multiplástico frente al tornillo, avanza como el émbolo de la jeringa en cuestión de segundos, el tornillo inyecta el plástico fundido en la parte vacía del molde frío la imagen de la cavidad el plástico se solidifica en menos de un minuto el molde se abre en la parte del Jack, luego se cierra y el proceso se repite todas las ópticas moldeadas por inyección. comienzan con este plástico gránulos que son unos pocos milímetros de diámetro, se pueden mezclar con pequeñas cantidades de pigmento hasta un 15 por ciento de material reciclado y luego alimentar a la máquina de moldeo por inyección.

Tabla 2. *Moldeo por Inyección*

Forma	Moderate to Grado de libertad moderado a alto
Plazo de producción	3 meses (90 días)
Tiempo de ciclo	minutos
Coste de preparación	En dólares
Cost per part	En dólares
Volumen	Aplicaciones de alto volumen de producción (1000 piezas)

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, el proceso de elaboración es el siguiente:

Primera instancia, el arreglo del molde: Si la pieza tiene insertos se añaden a mano o con una máquina. Una prensa hidráulica cierra el molde.

Segunda instancia, la extrusión del plástico: Se derrite pequeños gránulos de plástico y un husillo de extrusión los extruye a través de una cámara calentada.

Tercera instancia, el moldeo: El plástico fundido se inyecta en el molde que puede ser de aluminio, pero nunca de acero.

Cuarta instancia, el enfriamiento y desmoldeo: La pieza se deja reposar hasta que este fría en el molde, luego se espera hasta que esté lo suficientemente sólida para sacarla, sea de forma mecánica o mediante aire comprimido.

Quinta instancia, el posacabado: Se retiran de la pieza los bebederos, los canales de salida y la rebaba. Algunas veces, esta eliminación de elementos sobrantes ocurre de forma automática al abrirse el molde (Formlabs, s.f.).

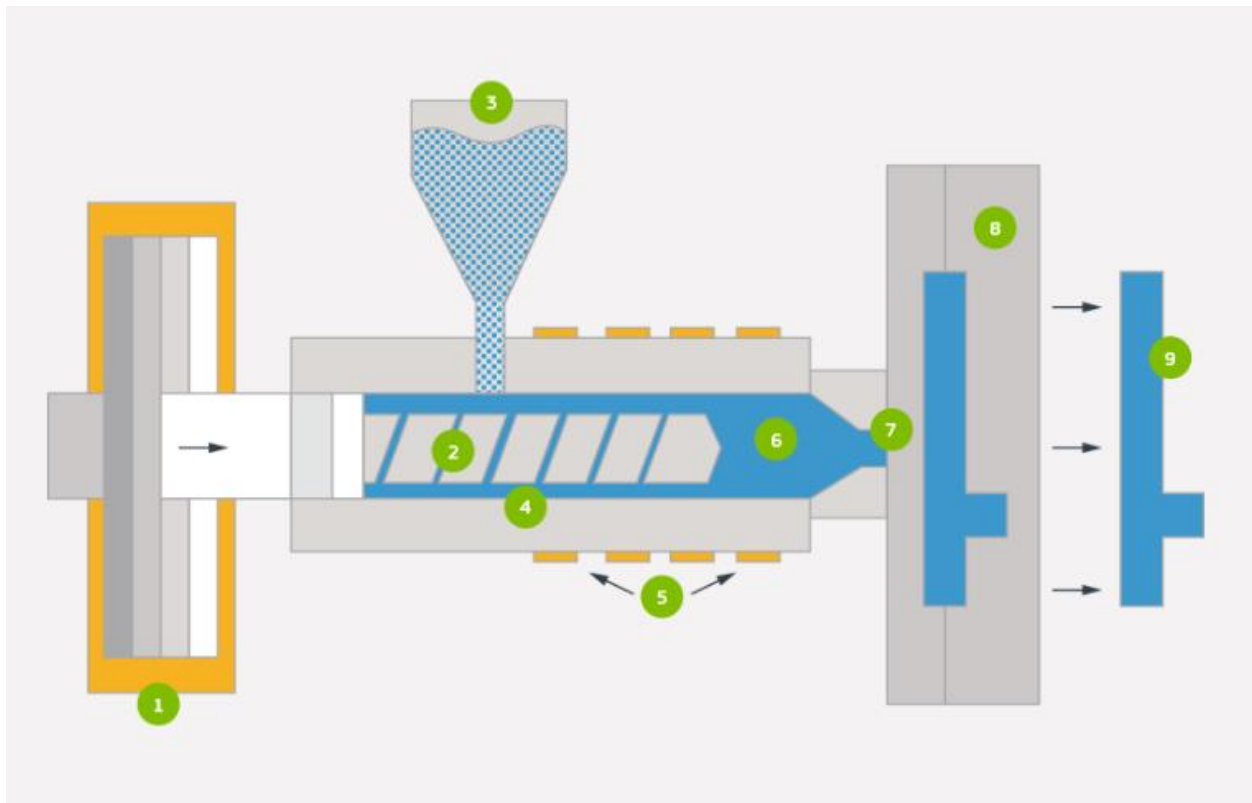


Figura 19. *Proceso de producción del moldeo por inyección.*

Leyenda: Pistón (1), Tornillo (2), Tolva (3), Bidón (4), Calentadores (5), Material (6), Boquilla (7), Molde (8) y Pieza (9).

Fuente: Adaptado de “Protolabs”.

Tabla 3. Datos Técnicos del Polietileno de alta densidad (HDPE).

Densidad g/cm ³ iSo 1183	0,95
Resistencia a la tracción n/mm ² Din En iSo 527	28
Resistencia al alargamiento % Din En iSo 527	+8
Alargamiento de la rotura %	300
Módulo-E MPa Din En iSo 527	850
Resistencia al impacto KJ/m ² Din en iSo 179	Sin Rotura
Resistencia al impacto en probeta KJ/m ² Din En iSo 179	50
Dureza superficial n/mm ² Din En iSo 2039-1	45
Dureza shore D iSo 868	66
Expansión lineal coeficiente K-1 Din 53752	$1,8 \cdot 10^{-4}$
Conductividad térmica W/m-K Din 52612	0.38
Comportamiento ante el fuego	normal inflamable
Rigidez dieléctrica KV/mm VDE 0303-21	44
Resistencia superficial ohm Din iEC 167	10^{14}
Rango de temperatura °C	-100 hasta +80
Resistencia a los productos químicos	Alta resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes
Aceptable fisiológicamente	Si
Soldadura	Si
Refuerzo fibra de vidrio	
Laqueado, impresión	
Moldeado en caliente	Posible

Fuente: Adaptado de "Aqualine".

Insumos, Materias, Recursos.

Para el moldeo de inyección que es el sistema de fabricación que se utilizará para elaboración de los contenedores, el material principal a utilizar es el termoplástico HDPE, descrito anteriormente.

La maquinaria utilizada es Maquina de Moldeo por Inyección (Ver Figura 19).

Product information



Detailed parameters

Figura 20. Máquina de Moldeo por Inyección.

Fuente: Adaptado de “Made-In-China”.

El recurso humano dentro de la planta, está dividido como se visualiza en la siguiente tabla.

Tabla 4. Equipo de Trabajo.

01	Gerente General	Será el encargado principal de la planta, quien debe verificar que todo el proceso esté fluyendo sin problema alguno y en el tiempo oportuno.
01	Administrador	Será el encargado de la parte financiera y económica de la empresa, realizará los pagos correspondientes y verificará los ingresos mensuales.
05	Encargados de Maquinaria	Serán los encargados del proceso productivo, fabricarán los productos a comercializar utilizando las maquinarias facilitadas para los mismos.
05	Obreros	Se encargarán de mantenimiento y limpieza de las instalaciones de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

Capacidad de Producción.

En la siguiente expresión matemática, se refleja la capacidad de fabricación que podría producir la planta.

$$\frac{1000 \text{ unidades}}{90 \text{ días}} = \frac{X \text{ unidades}}{1 \text{ día}} = \frac{1000 \text{ unidades}}{90 \text{ días}} = 11,11$$

Aproximadamente, se podrán fabricar 12 contenedores al día.

Localización de la Planta.

En este punto se aplicó el método de los factores ponderados para ubicar la más óptima localización de la planta. Según García (s.f.), “este método se encarga de realizar un análisis cuantitativo en el que se compararán entre sí las diferentes alternativas para conseguir determinar una o varias localizaciones válidas” (p. 1). Por lo tanto, este método se fue aplicado entre varias alternativas de terrenos similares, arrojando como es la óptima la localización de la Av. Caracas con calle La Paz, diagonal a Autopartes La Competencia, F.P., por ser un punto estratégico del municipio Valera el cual cumple con buenos aspectos como que cuenta con fáciles vías de acceso, dispone de todos los servicios públicos y los costos de la compra del terreno son asequibles para la nueva empresa. Por tales motivos, el acoplamiento de la planta con sus diferentes tipos de maquinaria se puede montar en este sitio.



Figura 21. *Ubicación Geográfica de la Glata.*

Fuente: Tomado de “Google Maps”.

Distribución de Planta.

Al ser referencia de la planta física se refiere al local donde trabajará la empresa en todo su conjunto. El espacio de tierra de la planta tiene un área de 244 m², para la distribución de la

zona locativa se tiene en cuenta las dimensiones del equipo y las sugerencias del fabricante. Para su ubicación e instalación, se destinó un sitio para la bodega, oficina, sala de espera, zona operativa, servicios sanitarios y planta, quedando todas divisiones ubicadas de forma estratégica para el buen desempeño de la planta.

Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta.

El tamaño óptimo de la planta se encuentra en la buena distribución del espacio físico del local más terreno donde se establecerá la empresa, el terreno es aproximadamente de 250 m²,

se refleja de las siguientes áreas:

Despacho: 12 m²

Línea de producción: 64 m²

Estacionamiento: 20 m²

Vestier y baños: 18 m²

Oficinas: 52 m²

Sala de espera (Lobby): 10 m²

Comedor: 10 m²

Bodega: 58 m²

Total, área de planta: 244 m²

La distribución del área operativa permite ser ampliada en un futuro, sin recurrir a grandes inversiones en la infraestructura física, para así poder tener la posibilidad de adquirir maquinarias más actualizadas y con mayor capacidad de producción.

Análisis del Estudio de Factibilidad Financiera

Este análisis procura determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios

para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como lo expresa Baca (2015), “los indicadores financieros que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica” (p. 171). Para el análisis de este estudio el instrumento aplicado en el capítulo III, proporciona la información necesaria e indispensable para desarrollar los siguientes indicadores.

Costo Unitario del Producto.

Al momento de comprar un rollo de láminas de HDPE, mínimo se debe hacer 500 metros cuadrados, como se describe en la siguiente figura.

US\$ 0,3-4,5 / Metro Cuadrado | 500 Metros Cuadrados (Pedido Mínimo)

Figura 22. Precio de referencia de la lámina de HDPE.

Fuente: Elaboración propia.

El rollo de lámina de HDPE, al momento de comprarlo tiene la siguiente descripción.

No. de Modelo.	0.2-5MM	Product Name	HDPE Geomembrane Pond Liner
Another Name	Landfill Underground Waterproof Membrane	Keyword	HDPE Geomembrane Waterproof Liner
Usage	Waterproof Projects	Description	Pond Smooth Surface HDPE Liners
Category	Black Smooth HDPE Geomembrane	Color Classification	Black White Blue Green (Customized)
Raw Material	HDPE LDPE LLDPE PVC PE	Standard	ASTM Gri-GM13
Thickness	0.2mm-5mm	Length	50m-200m/Roll (as Request)
Width	0.2-12m	MOQ	500m2
Life Span	5-50 Years	Sample	Freely
Paquete de Transporte	PP Woven Geotextile Bags or PE Film.	Especificación	thickness: 0.2-5.0mm, width: 1-12m
Marca Comercial	OBOR	Origen	Taian, Shandong, China
Código del HS	3920109090	Capacidad de Producción	50000m2/Day

Figura 23. Descripción de los datos básicos del rollo de lámina de HDPE.

Fuente: Tomado de “Made-in-China”.



Figura 24. Máquina de Moldea de inyección, costo estimado para la compra.

Fuente: Tomado de “Made-in-China”.

Estructura de Costos – Mensual.

Los cálculos de los costos totales involucrados en este estudio dependen de otros factores como mano de obra, costos directos e indirectos, gastos administrativos, entre otros factores. De esta forma, quedarán expuestos en las siguientes tablas:

Tabla 5. Costos Variables – Mensual.

COSTOS VARIABLES						
MATERIALES DIRECTO					Tasa	8,00
					(BCV 14/09/22)	
CONCEPTOS	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS (Bs)	COSTOS UNITARIOS (\$)	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)	
Materiales						
Rollos de Plástico HDPE (mtrs cuadrados)	400,00	Bs.32,00	\$4,00	Bs.12.800,00	\$1.600,00	
TOTAL DE MATERIALES DIRECTO				12.800,00	\$1.600,00	
MANO DE OBRA DIRECTO						
CONCEPTOS	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS (Bs)	COSTOS UNITARIOS (\$)	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)	
Obreros	3	Bs.800,00	\$100,00	Bs.2.400,00	\$300,00	

Operadores de Maquinaria	3	Bs.960,00	\$120,00	Bs.2.880,00	\$360,00
TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTO				5.280,00	\$660,00
TOTAL DE COSTOS VARIABLES				18.080,00	\$2.260,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Costos Fijos.

COSTOS FIJOS					
MANO DE OBRA INDIRECTA					
CONCEPTOS	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS (Bs)	COSTOS UNITARIOS (\$)	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)
Gerente General	1	Bs.1.600,00	\$200,00	Bs.1.600,00	\$200,00
Administrador	1	Bs.1.440,00	\$180,00	Bs.1.440,00	\$180,00
TOTAL DE MANO DE OBRA INDIRECTA				3.040,00	\$380,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Costos Indirectos.

COSTOS INDIRECTOS					
CONCEPTOS	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS (Bs)	COSTOS UNITARIOS (\$)	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)
Servicio Público	1	Bs.2.000,00	\$250,00	Bs.2.000,00	\$250,00
Alquiler del Local	1	Bs.3.200,00	\$400,00	Bs.3.200,00	\$400,00
Publicidad	1	Bs.960,00	\$120,00	Bs.960,00	\$120,00
Servicios Privados	1	Bs.1.600,00	\$200,00	Bs.1.600,00	\$200,00
Fletes y envíos	1	Bs.4.000,00	\$500,00	Bs.4.000,00	\$500,00
TOTAL DE COSTO INDIRECTOS				Bs.11.760,00	\$1.470,00
TOTAL DE COSTOS FIJOS				Bs. 14.800,00	\$1.850,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. *Costos Total Mensual.*

COSTOS TOTALES	Bs. 32.880,00	\$4.110,00
-----------------------	----------------------	-------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. *Gastos Administrativos y Totales*

CONCEPTOS	COSTOS TOTAL (Bs)	%	COSTOS TOTAL (\$)	%	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)
(total costos *12,5%)	Bs.32.880,00	\$4.110,00	\$4.110,00	\$513,75	Bs.4.110,00	\$513,75
COSTOS TOTALES + GASTOS ADMINISTRATIVO					Bs.36.990,00	\$4.623,75
					Bs.	\$
TOTAL COSTO + GASTOS ADMINISTRATIVOS					Bs.36.990,00	\$4.623,75
TOTAL MARGEN DE GANANCIA (30%)					Bs.11.097,00	\$1.387,13
TOTAL COSTOS + GASTOS ADMINISTRATIVOS + GANANCIAS					Bs. 48.087,00	\$6.010,88
COSTOS UNITARIOS			Und. Estimadas	360	Bs.133,58	\$16,70

Fuente: Elaboración propia.

En la estructura de costo se evaluó los diferentes criterios establecidos para la fabricación de los contenedores, para esto se tomó en consideración todos los posibles costes que pueden ser medidos de forma cuantitativa, además, al inicio de las operaciones se piensa usar las láminas de plástico HDPE el cual es creado de plástico reciclado, más adelante se piensa hacer este proceso dentro de la empresa para incrementar el valor agregado de la empresa y minimizar los costos de producción.

Al realizar la estructura de costos se tomó en consideración los materiales necesarios para la fabricación, los costos directos e indirectos, la mano de obra directa indirecta y la aplicación de un porcentaje relevantes al gasto administrativo de la empresa. Con esto se puede visualizar que los costos más significativos, son los costos indirectos de fabricación y la nómina directa de la empresa, aun así, en la estructura de costos podemos observar que el

precio de fabricación mantiene un costo de producción bajo, sobre todo considerado que se tomó el mínimo de unidades producidas por mes.

Precio de Venta – Mensual

En este segmento se desarrollará los cálculos pertinentes al precio de venta, que es indispensable a la hora de este estudio a nivel financiero, como lo expresa Baca (2015), “en la planeación del proceso productivo del nuevo producto se debe obtener principalmente el precio al cual se ofrecerá el producto al primer intermediario, y se calcula el precio al cual se ofrecerá el producto al consumidor final” (p. 67). A continuación, se presentará los cálculos realizados en el análisis del precio de venta de los contenedores, basados en la información obtenida en la encuesta aplicada.

Tabla 10. *Precio de Venta.*

CONCEPTOS	CANTIDAD	COSTO DE VENTA (Bs)	COSTO DE VENTA (\$)	TOTAL (Bs)	TOTAL (\$)
Contenedore de 30 Lt	360	Bs.132,00	\$16,50	Bs.47.520,00	\$5.940,00
Total General				Bs.47.520,00	\$5.940,00

Fuente: Elaboración propia.

El precio unitario del contenedor a la venta de 30lt tendrá un valor de 16,50\$, la cantidad 360 es el resultado del cálculo realizado de la producción diaria aprox. de 12 contenedores al día (Véase el indicador Capacidad de Producción) multiplicado por 30 días del mes, es decir que los cálculos están basados en la producción mensual de los contenedores. según los cálculos realizados es menor el precio de lo que se estableció como el mínimo en el instrumento evaluador.

Por consecuencia, los cálculos establecidos para los precios de venta se le recargo el 30% de margen de ganancia, considerando lo establecido en la ley de precios justos, en lo observado en el mercado el precio de venta establecido puede competir con los demás productos del mercado, adicionalmente ente mayor sea la producción los costos de producción disminuirán para poder tener

un mejor margen de ganancias totales y un menor precio de venta al público.

Tomando en consideración a la hora de la comercialización del producto, el precio más bajo puede ser un buen atractivo al consumidor, pero destacando que no se debe perder la calidad en la fabricación.

Capital de Trabajo.

Una de los retos más difícil del proyecto es su inversión y su capital de trabajo, debido a que los costos de la maquinaria usada para la fabricación de los insumos son bastante elevados siendo la inversión inicial en un estimado de \$50.000 dólares americanos que se financiara una parte por medio del capital propio de los inversionistas y la diferencia a través de la banca nacional, para poder comenzar operaciones de una forma adecuada y con los materiales necesarios para este, además, de la estimación de un fondo maniobrable para los primeros gastos y costos de la empresa.

Para que el proyecto pueda ser factible en la inversión se dividió en dos partes una son los recursos propios, esto es debido a que uno de los inversores cuenta con una empresa familiar, la cual se dedica a la fabricación de alimentos fritos, esta es reconocida a nivel regional y cuenta con distinto puntos de venta y distribución es una empresa con base en la desean invertir en otros rubros para ampliar sus ganancias y el financiamiento por una institución bancaria privada como lo es el Banco Nacional de Crédito (BNC), en el cual con respaldo de la empresa anteriormente mencionada ya se han solicitados créditos menores los cuales actualmente se encuentran solventes, de esta forma se financiara el proyecto a largo plazo cancelando el crédito en un margen de 3 años después de la solicitud del mismo con una tasa de interés bancaria designada por el B.C.V. para los intereses bancarios, después de esto se realizaran dos préstamos más para el financiamiento del proyecto de la empresa y la ampliación de las estructuras y compra de nueva maquinaria para la

empresa.

Tabla 11. *Capital de Trabajo – Inversiones.*

INVERSIONES	INICIO ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VIDA ÚTIL	(%) Amort
ACTIVO NO CORRIENTE (A)								
MAQUINARIA	\$12.500,00			\$13.000,00		\$15.000,00	10	10%
MOBILIARIO	\$8.000,00		\$2.000,00		\$2.500,00		5	20%
EQUIPOS DE COMPUTACION	\$7.500,00		\$2.500,00			\$1.000,00	4	25%
TOTAL NO CORRIENTE	\$28.000,00	\$0,00	\$4.500,00	\$13.000,00	\$2.500,00	\$16.000,00		
ACTIVO CORRIENTE (B)								
Existencias iniciales	\$5.000,00							
Tesorería (Caja Bancos)	\$2.000,00							
TOTAL CORRIENTE	\$7.000,00							
TOTAL INVERSIÓN (A + B)	\$35.000,00	\$0,00	\$4.500,00	\$13.000,00	\$2.500,00	\$16.000,00		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. *Capital de Trabajo – Financiación.*

FINANCIACIÓN	INICIO ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RECURSOS PROPIOS	20.000,00					
PRESTAMOS	15.000,00			15.000,00	10.000,00	
Condiciones	Tipo de interés	24%		24%	24%	
	Años	3		3	4	
TOTAL FINANCIACIÓN	35.000,00	0,00	0,00	15.000,00	10.000,00	0,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. *Comparación entre Inversiones y Financiación.*

COMPARACIÓN	INVERSIÓN	INICIO ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INVERSIÓN	0,00	0,00	4.500,00	13.000,00	2.500,00	16
	FINANCIACIÓN	35.000,00	0,00	0,00	15.000,00	10.000,00	0,00

Fuente: Elaboración propia.

Costo de Oportunidad de Capital.

Tabla 14. Cálculos del COK.

FUENTE	PORCENTAJE	MONTO
RECURSOS PROPIOS	57%	\$20.000,00
PRESTAMOS BANCARIOS	43%	15.000,00
TOTAL	100%	35.000,00

PORCENTAJE A GANAR:

RECURSOS PROPIOS	10%
PRESTAMO BANCARIO	24%

SE PREVEE QUE LOS NIVELES DE INFLACIÓN ANUAL DEL \$ SEA DEL 10%

TMAR=i+f+if

$$\text{TMAR} = 10\% \times 10\% \times 0,10^{0,10}$$

$$\text{TMAR} = 0,10 \times 0,10 \times (0,10^{0,10})$$

$$\text{TMAR} = 0,10 \times 0,10 \times (0,10^{0,10})$$

$$\text{TMAR} = 0,01 \times 0,79$$

$$\text{TMAR} = 0,0079$$

$$\text{TMAR} = 24\%$$

$$\text{TMAR} = 0,24$$

FUENTE	PORCENTAJE	TMAR	MONTO
RECURSOS PROPIOS	57%	0,01	0,00450
PRESTAMOS BANCARIOS	43%	0,24	0,10320
TMAR GLOBAL MIXTA			0,10770
TMAR GLOBAL MIXTA %			10,770%

Fuente: Elaboración propia.

Flujo de Caja Neto Descontado.

Tabla 15. *Flujo de Caja Neto Descontado.*

AÑOS	Flujos de Efectivo	Tasa de Descuento	Total
1	\$14.596,24	10,77%	\$14.581,97
2	\$15.366,27	10,77%	\$17.668,85
3	\$26.299,36	10,77%	\$28.570,86
4	\$33.939,08	10,77%	\$48.387,66
5	\$54.043,15	10,77%	\$54.253,38
DCF			\$163.462,72

Fuente: Elaboración propia.

El flujo de efectivo es resultado de la aplicación del Simulador Financiero por Artemio (s.f.), (Véase Anexo 4) que se derivó de la proyección de las ventas, compras y gastos analizados para la empresa, al momento de realizar la proyección, esos fueron los montos arrojados por el simulador. Además, la tasa de descuento es una tasa porcentual del costo del financiamiento general dado por la empresa y el total es el porcentaje quitado por el financiamiento.

Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Rendimiento (TIR).

Datos para realizar el análisis:

- Duración del proyecto: 5 años
- Coste del Capital: 10,77 %
- Inversión Lineal: 50.000,00 \$

Tabla 16. *Período de recuperación de la Inversión (PRI).*

AÑOS	Flujos de Efectivo	Valor Presente	(PRI)
0	-\$50.000,00	-\$50.000,00	-\$50.000,00

1	\$17.098,93	\$15.436,42	-\$32.901,07
2	\$20.718,64	\$16.885,61	-\$12.182,43
3	\$33.502,42	\$24.649,59	\$21.319,98
4	\$56.739,75	\$37.687,63	\$78.059,73
5	\$63.617,94	\$38.147,74	\$141.677,67

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. *Cálculo de Tiempo de Recuperación.*

Cálculos		
		2 Años
0,363628551	4,363542615	4 Meses
0,363542615	10,90627845	11 días
	Período de recuperación de la Inversión (PRI)	2 años, 4 meses y 11 Días
	Valor Presente Neto (VPN)	\$82.807,00
	Tasa interna de Retorno (TIR)	50%

Fuente: Elaboración propia.

Para este proyecto, considerando los resultados de los ejercicios a través de un simulador financiero para establecer si el proyecto es rentable o no sin caer en el endeudamiento o la bancarrota en un largo periodo de tiempo, para esto se analizaron los siguientes factores:

1) En el caso planteado, del periodo de retorno de la inversión (PRI) es de casi tres años, en los datos señalados en los resultados del ejercicio se toma en consideración los pagos del préstamo conjunto con sus intereses, para el análisis es un tiempo relativamente corto para el retorno de la inversión.

2) En el cálculo del VPN, se obtiene un valor de \$82.807,00, considerando este un monto

bastante favorable en la para el poco tiempo a considerar y en relación a la inversión realizado

3) El cálculo final de la TIR, tenemos que es de un 50% una tasa de retorno es adecuada para el tiempo de inversión y la aplicación de los intereses del préstamo obtenido.

Es importante recalcar que estos resultados no expresan exactamente las posibilidades futuras, sino que sirven como referencia a las condiciones actuales de mercado. Y que cualquier cambio en la utilidad de operación puede causar modificaciones específicas relacionadas con las leyes vigentes del estado, en términos de impuestos y cargas sociales. Aun así los resultados presentados por los análisis en los diferentes escenarios y proyectos planteados nos señalan que la empresa tiene un buen proyecto para poder invertir, considerando principalmente el producto cómo lo es los contenedores de basura, cuenta con un estudio de mercado en donde los clientes aprueban la compra de estos para sus organizaciones, teniendo así una primera cartera de clientes la cual se puede ampliar a medida que va pasando el paso, además, de ser una empresa innovadora y diferente a las actuales en el estado Trujillo relacionadas con el área de reciclaje y proceso de desechos.

A nivel económico se presentaron distintos análisis como lo son las estructuras de costos, proyecciones de capital, financiamiento, flujo de caja neto descontado, valor presente neto y tasa interna de retorno, todos estos para poder aseverar si el proyecto es factible económicamente o no, en los análisis realizados podemos observar que el proyecto puede ser financiado con un capital no tan grande, en dónde cuenta con un financiamiento propio y bancario, el cual se puede recuperar en un plazo no mayor a 3 años, sin caer en el endeudamiento extremo, siendo un proyecto financiero que puede dar frutos debido a su bajo costo en mantenimiento continuo y rendimiento industrial.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El presente proyecto en su estudio de mercado concluyo que, con la implementación del instrumento evaluador aplicado a las empresas, donde el mismo fue elaborado de manera práctica y objetiva, sintetizando el rango de repuestas. La entrevista fue útil y exitosa, porque demostró que efectivamente la creación de la FAREINCA, C.A. va tener una excelente recepción en el mercado y en la comunidad, por su gran colaboración al bienestar ambiental de la regional, brindando un excelente aporte a la comunidad por la creación de nuevos empleos, utilizando mano de obra calificado nacional, que ha sido muy afectada en los últimos años.

En los datos recopilados por vía correo, muy pocas empresas reportaron que no estaban de acuerdo en la compra de contenedores para la distribución de desechos y residuos sólidos. Por otra parte, la falta de empresas relacionadas al reciclaje y a mejoras las condiciones ambientales en el estado fue un gran detonante, para estar de acuerdo y apoyar el proyecto en la creación de una planta de contenedores de reciclaje.

Además, para el desarrollar del estudio técnico se realizaron análisis y se aplicaron métodos ubicación de la empresa, así como también cálculos de factibilidad, estos estudios indicaron que es muy necesario y útil ocuparse de esos temas en el municipio Valera, que sufre actualmente por el descontrol y la mala manipulación de los desechos y residuos sólidos, por lo tanto, la mejor ubicación para la empresa de reciclaje debe ser en el caso central de la ciudad. En cuanto a la

comercialización de los contenedores plásticos HDPE estimados para las empresas, tuvo gran aceptación entre las empresas.

En cuanto al objetivo del estudio financiero - económico de la empresa FAREINCA, C.A., las inversiones serían pagado después del período de operación de 2 años. Tomando en consideración un período de 5 años, para realizar los cálculos del estudio. El precio unitario del contenedor a la venta de 30lt tendrá un valor de 16,50\$. El período de recuperación de la inversión (PRI) será de 2 años aproximadamente. El valor presente neto (VPN) será de \$82.807,00 y la tasa interna de retorno (TIR) es del 50%. El análisis arrojó que el proyecto es factible y rentable.

En los cálculos de viabilidad económica de la creación de la empresa, existen la necesidad de un estudio más profundo en relación con la recolección y transporte de materiales y materia prima, con el objetivo de reducir costos y el consumo de combustible y aumentando en consecuencia el margen de beneficio de la empresa, o incluso permitiendo la reducción del precio final de los contenedores.

Un factor que incide directamente en la dificultad de crear y crecer una empresa de reciclaje.

Este tipo de actitud del gobierno desalienta en gran medida el crecimiento del reciclaje no solo en el estado, sino en todo el país. Otro problema, en términos nacionales, es la falta de líneas de financiamiento específico para el reciclaje, no sólo de plásticos sino de cualquier tipo de material reciclable.

Recomendaciones

Este estudio de factibilidad es el punto de partida para desarrollar e implementar la empresa de reciclaje FAREINCA, C.A., por lo que se tomaron los puntos básicos para la creación de estos tipos de productos como lo son los contenedores de reciclaje.

A corto plazo, la planta debería estar produciendo diferentes modelos de contenedores, de acuerdo al tamaño, modelo y color. Además, los productos deberían tener un valor agregado que los diferencie de otras marcas. También, se recomienda que la empresa amplíe su radio de acción a otras ciudades de la región y a nivel nacional.

Los productos y sus derivados deberán mantener la calidad de sus materiales y siempre ser de fácil reciclaje. La comercialización y el marketing de la empresa y de sus productos deberán ser continua.

A nivel de recursos humanos, se aconseja mantener un personal capacitado y actualizado, para que la producción sea más productiva, y además tener condiciones laborales satisfactorias a los trabajadores para que estén motivados y sean proactivos.

Crear y mantener un clima organizacional, agradable que propicie el sentido de pertenencia de los empleados con la organización para así poder alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa.

Se recomienda que la gerencia desarrolle un plan de negocio dentro de los mismo 5 años planteado en el estudio económico, con el fin de garantizar la rentabilidad y la pertenencia en el mercado la empresa.

REFERENCIAS

- Aguirre, X. y Tubilla, M. (2017). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semiprocesada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad Católica San Pablo, Perú]. Repositorio.
https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15526/1/AGUIRRE_OLAECHEA_XIM_EST.pdf
- Alonso, J. (2 de marzo de 2021). *Recicladores en América Latina: clave para una economía circular*. Deutsche Welle. <https://www.dw.com/es/recicladores-en-am%C3%A9rica-latina-clave-para-una-econom%C3%ADa-circular/a-56751077#:~:text=En%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20El,poco%20dinero%20de%20la%20nada.>
- Arellano, D. (2018, diciembre). Percepción Del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio Valera, Trujillo – Venezuela. *SaberULA*, 40(17), 103-114.
<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/45526>
- Armstrong, G. y Kotler, P. (2014). *Fundamentos de marketing* (11ª ed.). PEARSON.
https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf

Artemio (s.f.). *Economía Excel: Simulador financiero*. <https://www.economia-excel.com/>

Baca, G. (2015). *Evaluación de proyectos* (7^a ed.). McGRAW-HILL. https://www.uachatec.com.mx/wp-content/uploads/2019/05/LIBRO-Evaluaci%C2%A2n-de-proyectos-7ma-Edici%C2%A2n-Gabriel-Baca-Urbina-FREELIBROS.ORG_.pdf

Cerda, H. (2005). *Los Elementos de la Investigación*. El Búho.

Cuidemos el planeta, (2022). *Contenedores para el reciclaje*. <https://cuidemoselplaneta.org/contenedores-reciclaje/>

Creative Research Systems, (2006). *Survey System* [Software en línea]. <http://www.surveysoftware.net/sscalce.htm>

Del Val, A. (2016). *El Libro del Reciclaje* (7^a ed.). Integral. https://drive.google.com/file/d/124HWhMlu7Y3X0fezut5_5a6CzljboF9/view

Distoc (10 de octubre de 2017). *Contenedores de basura. ¿Cuáles son los mejores?*. <https://www.distoc.es/b2c/noticia/1/90/contenedores-de-basura-cuales-son-los-mejores->

Duvergel, Y. y Argota, L. (2017). Estudio de factibilidad económica del producto sistema automatizado cubano para el control de quipos médicos. *3C Tecnología*, 6(4), 46-63. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/12/Art4-1.pdf>

EFEverde (21 de marzo de 2021). *Venezuela Reciclaje: El reciclaje por decreto, una nueva obligación en Venezuela*. <https://www.efeverde.com/noticias/el-reciclaje-por-decreto-una-nueva-obligacion-en-venezuela/>

FALABELLA. (30 de agosto de 2020). *Cómo funcionan las empresas recicladoras.*

SomosFalabella. <https://www.somosfalabella.com/mas-sustentable/como-funcionan-las-empresas-recicladoras/#:~:text=El%20reciclaje%20est%C3%A1%20en%20boca,pasan%20a%20convirtirse%20en%20residuos.>

Formlabs. (s.f.). *Guía de procesos de fabricación para plásticos.*

<https://formlabs.com/es/blog/guia-procesos-fabricacion-plasticos/#Moldeo%20por%20inyecci%C3%B3n>

García, F. (s.f.). *MÉTODO DE LOS FACTORES PONDERADOS.*

https://campusvirtual.uil.es/ocw/pluginfile.php/5075/mod_resource/content/1/Problemas/Met-Local-Ponderado-ejemplo.pdf

Gómez, I. y Brito, J. (2020). *Administración de Operaciones* (1ª ed.). UIDE.

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4146/1/ADMINISTRACION%20DE%20OPERACIONES.pdf>

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.).

McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernando, J. (2017). *Estudio de Factibilidad Económica-Financiera para la Creación de una Empresa Comercializadora de Dulces y Postres Japoneses en el Municipio Chacao, Estado*

Miranda [Tesis de pregrado, Universidad Nueva Esparta]. Repositorio UNE. <http://miunespace.une.edu.ve/jspui/handle/123456789/3161>

Hurtado, F. (2004). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL.

- Kalenatic, D. (2015). Modelo de medición, análisis, planeación y programación de capacidades en un contexto de múltiples criterios de decisión. *Ciencia Investigación Academia Desarrollo* 10(2), 57-66. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4797310.pdf>
- Méndez, C. (2011). *Metodología* (4ta. ed.). Limusa. <https://doku.pub/documents/metodologia-de-la-investigacion-carlos-mendez-1pdf-8lyzpjxdoeqd>
- Meza, J. (2017). *Evaluación financiera de proyectos* (8ª ed.). Ecoe Ediciones.
- Montoyo, M. y Marco, M. (2020). *Tema 4: Proceso de producción*. Universidad de Alicante. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19047/1/Tema_4_-_Proceso_de_produccion.pdf
- Núñez, E. (2015). *Guía para la preparación de Proyectos de servicios públicos municipales*. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/1430-guia-para-la-preparacion-de-proyectos-de-servicios-publicos-municipales>
- Palella, S. y Martins, F. (2014). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. https://www.academia.edu/35200587/2006_Metodologia_de_la_investigacion_cuantitativa_Palella_pdf
- Pastor, A. (2019). *Estudio de Factibilidad para una Planta Recicladora de Materiales Plásticos para la Producción de Tablas y Similares en Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad Católica San Pablo, Perú]. Repositorio. https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16021/4/PASTOR_MONTES_AND_PLA.pdf

QuestionPro. (s.f.). *¿Qué es un estudio de factibilidad del mercado?*.

<https://www.questionpro.com/blog/es/factibilidad-del-mercado/>

Quiroa, M. (04 de julio de 2020). *Estudio de Factibilidad*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>

Soriano, J. (2017). *Plan de negocio para la apertura de una sucursal del Restaurant Baty Express en el Sector de Oripoto, Municipio El Hatillo, Estado Miranda* [Tesis de pregrado,

Universidad Nueva Esparta]. Repositorio UNE.

<http://www.miunespace.une.edu.ve/jspui/handle/123456789/3226>

Todoenpolimeros. (13 de febrero de 2019). *EL PLÁSTICO MÁS FÁCIL DE RECICLAR – PARTE*

2. <https://todoenpolimeros.com/2019/02/13/el-plastico-mas-facil-de-reciclar-parte-2/>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2010). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (Reimpresión 2005)*. UPEL.

Valenzuela, C. (2020). Determinación del costo unitario, una herramienta financiera eficiente en las empresas. *El Buzón de Pacioli*, XIII(87), 4-18.

<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no87/Pacioli-87-eBook.pdf>

Venezuela Yello (2022). *Empresas en Valera, Venezuela*.

<https://www.venezuelayello.com/location/Valera/2>

Vidarte, J. (julio-diciembre de 2015). El flujo de caja descontado como la mejor metodología en la determinación del valor de una empresa. *Gestión & Desarrollo*, 6(2),

103-110. https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/flujo-de-caja_josevidarte.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA**

ENCUESTA

A continuación, se presenta una serie de preguntas de selección relacionadas al reciclaje de desechos tóxicos en las cuales debe marcar con una "X" la casilla de la respuesta que usted considere.

- 1) ¿Su empresa tiene conocimiento sobre el reciclaje de desechos sólidos? SI () NO ()

- 2) ¿Cree usted que el reciclaje es importante para la conservación del ambiente? SI () NO ()

- 3) ¿Conoce usted los contenedores de reciclaje de desechos sólidos? SI () NO ()

- 4) ¿Considera usted necesario la clasificación de los desechos sólidos? SI () NO ()

- 5) ¿Estaría dispuesto a adquirir contenedores de reciclaje en su empresa? SI () NO ()

- 6) ¿Su empresa estaría dispuesta a pagar por la adquisición de contenedores de reciclaje:
Menos de 100\$ () Entre 100 a 300\$ () Más de 300\$ ()

- 7) ¿Estaría usted dispuesto a comprar contenedores de reciclaje? SI () NO ()

- 8) ¿Dentro de la clasificación por volumen, cual estaría dispuesto adquirir?
() 30lt
() 60lt

- 100lt
 120lt
 200lt
- 9) ¿Cuál es el precio máximo que pagarías por este servicio?
- 30 \$
60\$
80\$
100\$
- 10) ¿Conoce empresas relacionadas al manejo del reciclaje de desechos sólidos en la ciudad de Valera? SI () NO ()
- 11) ¿Está usted de acuerdo con la creación de una empresa de reciclaje que maneje los desechos sólidos a nivel regional? SI () NO ()
- 12) ¿Por qué decidió comprar un contenedor de reciclaje?
 Mantener los desechos sólidos en orden en su hogar
 Contribuir a minimizar la contaminación ambiental
 Clasificar la basura para la práctica del reciclaje
- 13) ¿En su empresa estarían dispuestos en la adquisición de contenedores de reciclaje a través de tiendas virtuales? SI () NO ()
- 14) ¿Preferiría la entrega de los contenedores de reciclaje directamente a su empresa? SI () NO ()
- 15) ¿Recomendarías adquirir un contenedor de reciclaje a otra persona? SI () NO ()

Gracias por su colaboración...

Anexo 2. Validaciones del Instrumento

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Liliana Rivera Artigas**, titular de la cedula de identidad No: **13.048.877** de profesión : Ingeniera de Petróleo , Profesora de la Universidad Valle del Momboy , hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar los instrumentos de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE** , que presentan los bachilleres: **Méndez Montilla, Jhon Albert** , titular de la cedula de identidad N.º. 27.888.431 y **Corzo Arias, Diego Alejandro**, titular de la cédula de identidad N.º 28.322.756 , considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos. Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 22 días del mes de agosto del año 2022.

Firma: Prof. Liliana Rivera

C.I 13.048.877

AUTORES:

Br. Méndez Montilla, Jhon Albert

Br. Corzo Arias, Diego Alejandro

TUTOR:

Prof. Yumary Valecillos

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Marilyn Briceño**, titular de la cedula de identidad No: 13.205.436 de profesión Profesora de Universidad Valle del Momboy , hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar los instrumentos de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE** , que presentan los bachilleres: **Méndez Montilla, Jhon Albert** , titular de la cedula de identidad N.º 27.888.431 y **Corzo Arias, Diego Alejandro**, titular de la cédula de identidad N.º 28.322.756 , considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 22 días del mes de agosto del año 2022.

Firma: **Marilyn Briceño**

C.I.: 13.205.436

AUTORES:

Br. Méndez Montilla, Jhon Albert

Br. Corzo Arias, Diego Alejandro

TUTOR:

Prof. Yumary Valecillos

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Javier Mazzey**, titular de la cedula de identidad No: 11.319.775 de profesión Ingeniero Mecánico , hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar los instrumentos de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE** , que presentan los bachilleres: **Méndez Montilla, Jhon Albert** , titular de la cedula de identidad N.º. 27.888.431 y **Corzo Arias, Diego Alejandro**, titular de la cédula de identidad N.º 28.322.756 , considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 30 días del mes de Septiembre del año 2022.

Firma: **Javier Mazzey**

C.I.: 11.319.775

AUTORES:

Br. Méndez Montilla, Jhon Albert

Br. Corzo Arias, Diego Alejandro


TUTOR:

Prof. Yumary Valecillos

Anexo 3. *Modelo del diseño del contenedor de 30lt.*



Anexo 4. Simulador Financiero

		FAREINCA, C.A				
¿Impuesto sobre beneficios?		34,00%				
¿% distribución de beneficios?		20,00%				
CUENTA DE RESULTADOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas		77.760,00	90.720,00	114.307,20	137.525,85	183.784,55
Aprovisionamiento		19.200,00	23.236,80	28.007,76	34.093,08	40.518,32
Variación de existencias		5.000,00				
Margen		63.560,00	67.483,20	86.299,44	103.432,77	143.266,23
Gastos de personal		2.004,48	2.886,45	3.463,74	4.156,49	4.987,79
Alquileres		4.800,00	5.520,00	6.348,00	7.300,20	8.395,23
Otros gastos		17.640,00	20.286,00	23.328,90	26.828,24	30.852,47
EBITDA	?	39.115,52	38.790,75	53.158,80	65.147,84	99.030,74
Amortizaciones		6.500,00	7.525,00	8.725,00	9.225,00	10.975,00
EBIT	?	32.615,52	31.265,75	44.433,80	55.922,84	88.055,74
Gastos financieros		10.500,00	7.983,52	4.586,28	4.500,00	6.172,18
BAI	?	22.115,52	23.282,23	39.847,52	51.422,84	81.883,56
Impuesto sobre beneficios		7.519,28	7.915,96	13.548,16	17.483,77	27.840,41
Resultado		14.596,24	15.366,27	26.299,36	33.939,08	54.043,15

Fuente: Artemio, (s.f.).