



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**“INICIATIVA EMPRESARIAL PROCESADORA DE
MATERIAL DE RECICLAJE COMO MATERIA PRIMA EN
M. D. C.”**

SUSTENTADO POR:

GREGORIO JOSUÉ CORRALES CARRASCO

JOSÉ MANUEL ZELAYA AMADOR

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

MÁSTER EN

DIRECCIÓN EMPRESARIAL

TEGUCIGALPA, F. M. HONDURAS, C. A.

ABRIL 2017

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

RÓGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNALDO SERMEÑO LIMA

**“INICIATIVA EMPRESARIAL PROCESADORA DE MATERIAL DE
RECICLAJE COMO MATERIA PRIMA EN M.D.C.”**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÁSTER
EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

ASESOR METODOLÓGICO

CARLOS ZELAYA OVIEDO

ASESOR TEMÁTICO

SANDRA VANESSA VALENZUELA DUARTE

MIEMBROS DE LA TERNA O COMISIÓN EVALUADORA:

MANUELA FLORES

PABLO MOYA

MOISES STARKMAN



FACULTAD DE POSTGRADO

Iniciativa Empresarial Para El Procesamiento Eficiente Del Plástico Reciclado, Como Materia Prima en el Municipio Del Distrito Central.

José Manuel Zelaya Amador

Gregorio Josué Corrales Carrasco

Resumen

El presente trabajo fue realizado como un esfuerzo por establecer la pre-factibilidad de implementar una iniciativa empresarial procesadora de material plástico reciclado como materia prima en el municipio del Distrito Central, del departamento de Francisco Morazán; teniendo como mercado meta a aquellas otras empresas que se dedican a la fabricación de una gran gama de productos en base a plástico ya sea virgen o reciclado; como mochilas, ropa, sillas, basureros entre otros, que se encuentren el área antes mencionada o a nivel nacional. En este tipo de rubro se ha observado un crecimiento a nivel nacional que no ha sido aprovechado a cabalidad por los momentos, ya sea por falta de recursos, oportunidades de financiamiento o por falta de apoyo gubernamental; el material que se recolecta es enviado al norte del país además de los países vecinos de la región y Estados Unidos.

Palabras Clave: Pre factibilidad, Reciclaje, Procesamiento, PET, Proceso.



GRADUATE SCHOOL

Business Initiative for Efficient Processing of Recycled Plastic, as Raw Material in The Central District.

José Manuel Zelaya Amador

Gregorio Josué Corrales Carrasco

Abstract

The present work was carried out as an effort to establish the pre-feasibility of implementing a business initiative processing plastic material recycled as raw material in the Central District municipality of Francisco Morazán department; Having as market goal those other companies that are dedicated to the manufacture of a great range of products based on plastic either virgin or recycled; Such as backpacks, clothes, chairs, trash cans, among others, that are in mentioned area above or nationally. In this type of item has been observed a growth at national level that has not been fully exploited for the times, either because of lack of resources, financing opportunities or lack of government support; The material that is collected is sent to the north of the country in addition to neighboring countries of the region and the United States.

Keywords: Pre-feasibility, Recycling, Processing, PET, Process.

DEDICATORIA

Dedico la culminación de este trabajo a Dios quién me ha guiado y me ha brindado la fortaleza y sabiduría para culminar con éxito la maestría. También a mis padres que en todo momento me han brindado su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por las fuerzas para sobrellevar los obstáculos encontrados a lo largo del camino y por poner a las personas adecuadas durante este proceso. Al doctor Carlos Zelaya Oviedo por su apoyo incondicional para la elaboración y preparación de esta tesis. Por compartir sus conocimientos. A la licenciada Saydi Suyapa Zapata por su tiempo y consejos durante este proceso. A mis amigos y compañeros de trabajo quienes de una manera u otra han colaborado para este logro.

Gregorio Josué Corrales Carrasco

DEDICATORIA

Dedico la realización de este trabajo primero a Dios por haberme dado vida e iluminado con su sabiduría, a mi esposa por el respaldo mostrado en cada una de las facetas que llevo el cumplimiento de esta meta, con su comprensión y paciencia que tuvo durante este tiempo; y agradezco a mi familia por las palabras de aliento que me brindaron en los momentos que los necesite.

AGRADECIMIENTOS

Gracias Padre celestial por la salud y las bendiciones recibidas al afrontar este reto y por estar siempre presente durante los momentos que te he necesitado. Al Phd. Carlos Zelaya por la guía brindada y en especial a la Ingeniera Sandra Vanessa Valenzuela Duarte por el tiempo, el esfuerzo dedicado, los consejos y observaciones realizadas en el desarrollo de este trabajo ya que gracias a ellos pudimos lograr la finalidad de esta meta. Además agradezco a todas las personas que directa o indirectamente me manifestaron su apoyo, consejo y dirección que al final rinde sus frutos.

José Manuel Zelaya Amador

CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Definición del Problema.....	4
1.3.1 Enunciado del Problema.....	4
1.3.2 Formulación del problema de investigación	5
1.3.3 Preguntas de investigación	5
1.4 Objetivo general	5
1.4.1 Objetivos específicos.....	6
1.5 Justificación	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Análisis de Situación Actual.....	8
2.1.1 Situación actual-Macro	15
2.1.2 Situación actual-Micro.....	17
2.1.3 Análisis Interno.....	19
2.1.3.1 Marco legal.....	24
2.2 Teorías	28
2.2.1 Teorías de sustento	28
2.2.1.1 Recurso Clave en las Organizaciones	28
2.2.1.2 Teoría Entrepreneurship	28
2.2.2 Conceptos	29
2.3 Metodologías Aplicadas	31
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	33
3.1 Congruencia Metodológica.....	33
3.1.1 Matriz Metodológica	34
3.1.2 Variables de Estudio	36
3.1.3 Operacionalización de Variables.....	38
3.1.4 Hipótesis	41
3.2 Enfoque y Métodos.....	42
3.3 Diseño de la Investigación.....	44
3.3.1 Población de Estudio	45
3.3.2 Muestra.....	45
3.3.3 Unidad de Análisis.....	45

3.3.4 Unidad de Respuesta	46
3.3.6.1 Fuente de Información Primaria	48
3.3.6.2 Fuente de Información Secundaria.....	48
3.4 Limitantes	48
CAPÍTULO IV. RESULTADO Y ANÁLISIS	50
4.1 Resultados y Análisis de Encuestas.....	50
4.2 Resultados y Análisis de Entrevista.....	62
4.3 Ishikawa	64
4.5 Propuesta.....	67
4.5.1.....	68
Establecimiento de una planta procesadora de material plástico reciclado en el área del Municipio del Distrito Central	68
4.5.2 Introducción.....	68
4.5.3 Descripción de la Propuesta	68
4.5.3.1 Recolectores y Centros de Acopio	69
4.5.3.2 Empresas Fabricantes de Productos Plásticos.....	69
4.5.3.3 Estudios	69
4.5.3.3.1 Estudio Técnico.....	70
4.5.4 Presupuesto	73
4.5.4.1 Presupuesto de Inversión.....	73
4.5.4.2 Presupuesto de Ventas	74
4.5.4.3 Presupuesto de Gastos.....	75
4.5.4.4 Distribución de Costos	77
4.5.4.5 Depreciaciones	77
4.5.4.6 Estado de Resultados Proforma	80
4.5.4.7 Balance General Proforma	81
4.5.5 Análisis Financiero	82
4.5.6 Cronograma de Ejecución	83
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
5.1 Conclusiones revisadas.....	85
5.2 Recomendaciones.....	86
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXO 1. ENCUESTA.....	91
ANEXO 2. ENTREVISTA.....	93

ANEXO 3	94
Constancia de Revisión de Tesis.....	94
ANEXO 4.	95
Constancia Revisión Lingüística De Tesis.....	95
ANEXO 5.	96
Cotización de Maquinaria	96

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Al desarrollar este capítulo se volvió más notoria la relación que está presente entre los componentes del planteamiento de la investigación las preguntas de investigación planteadas para el desarrollo de la misma, los objetivos que se pretenden lograr al realizar esta propuesta y la justificación por la cual se hace dicha investigación.

1.1 Introducción

El plástico reciclado es utilizado por las empresas que se dedican a la fabricación de productos plásticos de uso doméstico e industrial. Según la investigación realizada, para elaborar estos productos se puede utilizar: plástico virgen en su totalidad, plástico reciclado en su totalidad o una combinación de ambos; sin embargo resulta más económico trabajar con el plástico reciclado, pero en algunos casos las empresas optan por utilizar solo plástico virgen por cuestiones de calidad y especificaciones del producto.

Si bien, algunas empresas del rubro operan con plástico reciclado, no se cuenta con una estadística sobre las ventas globales de plástico reciclado en Tegucigalpa, debido a que varias empresas que comercializan plástico reciclado operan de manera informal, es decir, no tienen los permisos necesarios por lo que no reportan sus actividades.

Las empresas trabajan con todo tipo de plástico y sus combinaciones. A nivel nacional se encuentran clientes potenciales donde se implementaría este negocio.

El plástico como producto final (botellas, envases, cajas, entre otros) puede ser reutilizado para convertirlo en materia prima que sirva de insumo en la fabricación de nuevos productos. Los productos elaborados con plástico reciclado procesado son de menor calidad, ya que los productos

elaborados con plástico reciclado presentan un 20% menos de resistencia al impacto (menos dureza) respecto a los productos elaborados con material virgen y requieren aditivos colorantes adicionales para obtener el producto deseado.

El plástico reciclado, tiene que ser acopiado, segregado y procesado, para ofrecerlo a las empresas según su requerimiento.

El propósito de este proyecto de Graduación, nace a partir de una necesidad de fomentar el desarrollo económico del país e impulsar la creatividad en la búsqueda de nuevas propuestas empresariales, con el desarrollo de un proyecto de negocios el cual busca fusionar el desarrollo industrial con el crecimiento económico de la región, ya que están estrechamente vinculadas, pero de cierta forma. A continuación se presenta los resultados que se obtuvieron de la realización de un estudio que permite evaluar la implementación de una iniciativa empresarial, en la que se cree es posible ejecutar sin dañar al ambiente y al mismo tiempo lograr que las creaciones o proyectos de negocios sean generadores de empleo, en este caso, se intenta involucrar en alguna medida a los recolectores de residuos informales.

1.2 Antecedentes

La investigación surge de la necesidad de aportar una propuesta eficiente para procesar los residuos sólidos (plásticos) desechados, y convertirlos en materia prima reutilizable en la industria del plástico, obteniendo un beneficio económico y social por dicho procesamiento.

La historia del reciclaje se remonta muy atrás en el tiempo. De una u otra forma el aprovechamiento y reutilización de los materiales ha estado presente desde los comienzos de la historia del ser humano. Los arqueólogos han puesto fecha a ese comienzo, han encontrado

evidencias del origen del reciclaje, saben que ya se practicaba alrededor de 400 A.C. y desde entonces se ha dado de muchas maneras. Sin embargo, el reciclaje tal y como se conoce hoy es algo que se ha producido en el último siglo, especialmente después de la segunda Guerra Mundial.

En el año de 1690 una familia llamada Rittenhouse realizó una especie de experimento en el que por primera vez se reciclaron materiales. Posteriormente en la ciudad de New York se abrió el primer centro de reciclaje oficial en los Estados Unidos. Ya en 1970 se creó la Agencia de Protección Ambiental y se difundió con mayor interés el reciclaje (Suárez, 2017).

. Uno de los campos en que el gobierno motivaba a la población para que ayudara a sus héroes era el de ahorrar y reciclar material. Se les decía que, si donaban una pala, con ella se podrían fabricar granadas de mano o piezas de un tanque; con los tubos de pintalabios se podían hacer cartuchos de bala, y hasta el papel de aluminio de los chicles podía valer para la construcción de aviones.

Y así fue, muchos americanos colaboraron en su deber patriótico y numerosas donaciones de cacerolas, sartenes y otros objetos cotidianos de aluminio se reciclan para convertirse en cazas y bombarderos. En tiempos de guerra el aluminio era un metal escaso y la totalidad del disponible se remitió a la industria bélica de la aviación, pero cualquier metal era bien recibido en la sociedad actual, el aumento del consumo nos proporciona muchas ventajas que se deleitan, no obstante, ni siquiera se piensa que todo esto trae consigo obligaciones y responsabilidades que se deben asumir; debido a que cada vez es más la cantidad de basura que se genera y por ende mayor el perjuicio a la naturaleza por el uso sin conciencia de recursos naturales no renovables.

1.3 Definición del Problema

En el área de Tegucigalpa hay muy pocas empresas que procesen a nivel industrial el plástico que se recicla (botellas de refresco) o lo hacen en pequeñas escalas, pero si hay muchas empresas que se dedican a la compra de este material fomentando el reciclaje e incentivando la economía de algunos sectores de la sociedad; dichas empresas realizan esta actividad con el único objetivo de vender el material recolectado en sus centros de acopio a empresas recicladoras de mayor tamaño y estas a su vez en el extranjero, como materia prima para algunas empresas procesadoras que existen a nivel centro americano.

1.3.1 Enunciado del Problema

En Honduras ha crecido el negocio del reciclaje según se puede notar solo en el año 2016 en base a datos obtenidos de la International Trade Statistics (ITC) Honduras exporto al mundo el equivalente a 648,000 dólares americanos solamente en material plástico de desecho (ITC, International Trade Statistics, 2016). Crecimiento que se puede notar en cualquier ciudad que se visite y se puede ser testigo de este acontecimiento; a nivel nacional hay varias empresas que se dedican a la compra de materiales de reciclaje para su posterior venta en el extranjero, siendo únicamente los recolectores de la materia prima para otras empresas que realizan el proceso de transformación, cumpliendo así con la larga tradición del país de ser exportadores de materia prima e importadores de productos terminados como por tradición ha sido con la madera, el café, entre otros; permitiendo de esta manera la fuga de divisas por el hecho que el país paga más por la importación de productos terminados, que lo que gana por la exportación de materias primas.

1.3.2 Formulación del problema de investigación

La falta de una iniciativa empresarial para el procesamiento eficiente del plástico reciclado, como materia prima en Tegucigalpa, municipio del Distrito Central.

Como motivo principal para el desarrollo de la investigación se definió como pregunta general la siguiente

¿Qué tan factible sería la implementación de una iniciativa empresarial de una Planta Procesadora de Plástico reciclado en el Municipio del Distrito Central?

1.3.3 Preguntas de investigación

Para la evaluación de este documento se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son los pasos para implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material reciclable (plástico) en Honduras?

2. ¿Qué problemas comunes enfrentan las empresas recicladoras para procesar el material plástico de reciclaje en el país?

3. ¿Cuál sería la Pre factibilidad de implementar la iniciativa empresarial de procesamiento de plástico reciclable?

¿Cuál sería el aporte a la sociedad de la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico de reciclaje en el país?

1.4 Objetivo general

Establecer una propuesta para la creación de una iniciativa empresarial de una planta procesadora de plástico reciclado como materia prima.

1.4.1 Objetivos específicos

- A. Identificar y establecer los factores comunes que limitan a las empresas para el procesamiento de los materiales de reciclaje (plástico de botellas) en el país.
- B. Determinar el aporte de la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico de reciclaje a la sociedad.
- C. Definir los pasos a seguir para la implementación de la iniciativa empresarial procesadora de material de reciclaje (plástico de botellas) en M. D.C.
- D. Proponer la implementación de la iniciativa empresarial procesadora de plásticos reciclados como materia prima en M. D. C.

1.5 Justificación

En la actualidad la tendencia que a nivel mundial se está siguiendo es que las sociedades deben preocuparse en mayor manera por el cuidado del ambiente, la ecología y los recursos naturales con los que cuenta cada país; por lo que es casi obligatorio el realizar un cambio de cultura sobre el manejo de los desechos sólidos que se producen a diario por lo que se debe de culturizar a las poblaciones a temprana edad, desde la primera fase de la educación y formación de las personas en el conocimiento y la aplicación de "Los Fundamentos del Reciclaje, que se basa en 3R's (Reducir, Reutilizar y Reciclar) reducir el uso de materiales contaminantes, reutilizar todo lo que se pueda reutilizar sin hacer mayor transformación y reciclar, que es la última etapa de un material de su vida útil y debe sufrir una transformación para poder aprovecharla (Rebeca, 2014).

Es de vital importancia que el hombre aprenda a convivir sanamente con su entorno y cree conciencia sobre el principio fundamental del desarrollo sostenible, La CEPAL (2002) menciona

que el progreso económico se basa en la cantidad de recursos naturales suficientes, renovables y reemplazables antes de su agotamiento y el medio ambiente sano para alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible. Además de los beneficios ambientales, el beneficio económico que generara el manejo y aprovechamiento de estos recursos justifica la aplicación de la iniciativa empresarial; para utilizar los materiales de reciclaje, específicamente el plástico de botellas de refresco como materia prima para la fabricación de productos terminados logrando la generación de fuentes de empleo e ingreso que no son tradicionales.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo las fuentes disponibles de información fueron necesarias para poder plantear la situación actual que se vive dentro de una investigación específica, pasando de una visión meramente general a llegar a lo específico del tema de estudio; teniendo como referencia desde los aspectos que rodean al macro entorno, tomando en consideración el micro entorno y hasta la situación particular que vive en el área de estudio en relación al tema desarrollado.

2.1 Análisis de Situación Actual

Historia del reciclaje

La historia del reciclaje se remonta muy atrás en el tiempo. De una u otra forma el aprovechamiento y reutilización de los materiales ha estado presente desde los comienzos de la historia del ser humano. Los arqueólogos han puesto fecha a ese comienzo, han encontrado evidencias del origen del reciclaje, saben que ya se practicaba alrededor de 400 A.C. y desde entonces se ha dado de muchas maneras. Sin embargo, el reciclaje tal y como se conoce hoy es algo que se ha producido en el último siglo, especialmente después de la segunda Guerra Mundial (Reciclemos, 2012).

Como a lo largo de la historia se ha enseñado, las guerras han producido muchos de los avances y adelantos tecnológicos producto de las necesidades que tienen las naciones durante y después de las mismas. En lo social no es distinto ya que producto de los conflictos bélicos las culturas se mezclan y las costumbres se ven afectadas; tal es el caso del reciclaje ya que la población debe tratar de sacar el provecho a los recursos escasos con los que cuentan en esos momentos.

La basura ha existido desde el momento en que el hombre apareció en este planeta: desde las primeras civilizaciones hasta las grandes ciudades de hoy en día, la basura ha sido un problema que ha ido incrementándose. Desde la aparición del fuego la basura empezó a generarse de una forma más peligrosa. Después con el invento del papel la producción de residuos sólidos creció ya que durante siglos no se tuvo conciencia de cómo esto afectaba al planeta, pero después de varios años el problema se evidenció de una forma tal que el hombre tuvo que poner soluciones para contrarrestar el daño que ya había hecho a la naturaleza.

Las condiciones ambientales se han ido degradando desde la aparición del hombre en el planeta y el mayor factor que ha incrementado dicha situación es la falta de conciencia de cada uno y el no fomentar dicho cambio de actitud.

El inicio del cuidado del medio ambiente es bastante reciente se remonta a mediados del siglo pasado a pesar que se realizaron leves esfuerzos en otros momentos de la historia como lo fue el caso anteriormente mencionado de New York.

El desperdicio no era un problema excesivamente importante antes del siglo XX. Los cubos de basura que dejamos a las puertas de las casas y el triángulo con las 3 flechas pueden que sean cuestiones de estos días, pero las personas han reciclado materiales a lo largo de la Historia (Estévez, 2014).

Los ingleses preindustriales estaban tan ocupados recuperando prendas de ropa, metales, piedras y otros materiales y dándoles nuevos usos que hay historiadores que han bautizado aquel periodo como la edad de oro del reciclaje (Estévez, 2014).

Hasta mediados del siglo XIX, el papel se hacía en su totalidad a base de lo que hoy se denomina contenido post consumidor, es decir, trapos usados. Durante la guerra de secesión estadounidense, las telas y trapos escasearon tanto que los fabricantes de papel importaron ¡momias egipcias! para poder usar sus vendajes de lino (Estévez, 2014).

Durante buena parte de la historia, las personas o habitantes en general habían producido cantidades bajas de basura. Los envoltorios, que ahora son los componentes más abundantes del flujo de residuos, apenas existían. La mayoría de los alimentos y mercancías se vendían a granel y poca gente tenía los recursos suficientes como para despilfarrar. La reutilización era una costumbre diaria, las personas utilizaban los restos de comida para hacer sopa, y las familias alimentaban con restos a animales domésticos como cerdos y gallinas. La ropa vieja se remendaba, se hacía jirones para convertirla en trapos o se convertía en prendas nuevas. El crecimiento desmedido que han sufrido a través de la historia, ha sido un factor importante para la generación de basura y el obligar a los pobladores a enfocar un poco más de su atención al cuidado del medio ambiente.

Cabe mencionar que el medio ambiente es todo aquello que nos rodea, los árboles, las aves, el aire, el agua, las personas, etc. para que las plantas y animales sigan viviendo en nuestro planeta es importante conservar y cuidar su medio.

El ambiente se contamina, tirando basura, usando pesticidas, detergentes, aerosoles, las industrias que arrojan humo en la atmósfera, al usar el automóvil, al talar árboles, quemar basura, con esta actitud negativa, se contamina el aire, suelo, y el agua.

La contaminación ambiental actualmente se ha convertido en un problema muy grave para la sociedad. Pero, ¿Qué es la contaminación? Es la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico, en lugares, formas y concentraciones tales que resultan dañinos para

la salud, seguridad o bienestar de la población y la vida animal o vegetal. Incluso se considera contaminación a aquella que impide el uso o goce de los lugares de recreación.

Para atenuar el deterioro ambiental hay mucho que cambiar en la vida cotidiana de manera personal y colectiva, en Honduras y en el mundo, se están tomando medidas para preservar el ambiente con la finalidad de conservar las especies animales y vegetales, y otros recursos como el agua, suelo, clima, así mismo se han creado leyes para proteger el equilibrio ecológico y el ambiente.

El reciclaje basa sus principios en el uso de las tres “r”:

- **Reducir:** reagrupa todo lo relacionado con la reducción de los residuos.
- **Reutilizar:** reagrupa los procedimientos que permiten darle a un producto ya utilizado un uso nuevo.
- **Reciclar:** es el proceso de tratamiento por el que tienen que atravesar los residuos mediante el reciclaje (Verde, 2009).

Etapas del Reciclaje:

Recolección de residuos: Las operaciones de reciclaje de residuos comienzan con la recolección de los residuos. Los residuos no reciclables son incinerados o enterrados en vertederos. Los residuos recogidos para el reciclaje se preparan para su posterior transformación. La recolección se organiza con ese fin. Como resultado de la recolección, los residuos, ordenados o no, son enviados a un centro de clasificación en el que, mediante diferentes operaciones, son ordenados para optimizar su procesamiento.

Transformación: Una vez clasificados, los residuos pasan a las usinas que serán las encargadas de su transformación. Están integrados en la cadena de procesamiento que les es específica. Entran en la cadena en forma de residuos y salen en forma de material listo para usar.

Comercialización y consumo: Una vez transformados, los productos acabados del reciclado se usan para la fabricación de productos nuevos que, a su vez, serán ofrecidos a los consumidores y consumidos. Para ser arrojados, recuperados y reciclados nuevamente.

Historia del Plástico

El desarrollo de estas sustancias se inició en 1860, cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collander ofreció una recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto aceptable del marfil natural. Una de las personas que optaron al premio fue el inventor estadounidense Wesley Hyatt, quien desarrolló un método de procesamiento a presión de la piroxilina, un nitrato de celulosa de baja nitración tratado previamente con alcanfor y una cantidad mínima de disolvente de alcohol. Si bien Hyatt no ganó el premio, su producto, patentado con el nombre de celuloide, se utilizó para fabricar diferentes objetos, desde placas dentales a cuellos de camisa. El celuloide tuvo un notable éxito comercial a pesar de ser inflamable y de su deterioro al exponerlo a la luz (Industriales, 2017).

Durante las décadas siguientes aparecieron de forma gradual más tipos de plásticos. Se inventaron los primeros plásticos totalmente sintéticos: un grupo de resinas desarrollado hacia 1906 por el químico estadounidense de origen belga Leo Hendrik Baekeland, y comercializado con el nombre de baquelita. Entre los productos desarrollados durante este periodo están los polímeros naturales alterados, como el rayón, fabricado a partir de productos de celulosa (Industriales, 2017).

Reciclaje de Plásticos

Algunas materias primas utilizadas en la producción de plásticos son resinas de origen vegetal como: - celulosa del algodón, cáscara de avena, aceites de semillas, derivado del almidón o del carbón. Los productos agrícolas que originalmente se producen para proveer alimento, ¿cómo pueden interferir con la seguridad alimentaria? Pero todavía el 90% de los plásticos proviene de minerales (petróleo, carbón, gas natural, sal marina). El consumo mundial de plástico supera los 300 millones de toneladas para el 2010, donde Europa consume el 25% de la producción total (Europa + Estados Unidos = 80% consumo producción mundial). Se indica que el consumo de plástico es indicio de una mayor calidad de vida, pero, ¿por cuánto tiempo? Y, ¿a expensas de qué? (Toro, 2014).

Por sus características pueden ser termoplásticos o termoestables;

1. Termoplásticos: Formados por polímeros lineales que se reblandecen por el calor, pueden fundir sin descomponerse y entonces se moldean, como el polietileno, poli estireno, cloruro de polivinilo, acetato de celulosa y nitrocelulosa. El proceso de fusión y moldeo es reversible; el material no se descompone y puede usarse para una nueva fabricación. Las macromoléculas lineales pueden unirse añadiendo un plástico termoendurecible o una sustancia que pueda constituir una red tridimensional, como en la formación de poliésteres reticulados y en la vulcanización del caucho.

2. Termoestables: Son polímeros tridimensionales, los cuales, una vez adquirida la rigidez por moldeo a una temperatura determinada, no pueden volverse a trabajar, como la urea formol, melamina formol, fenol formol, poliésteres, siliconas y resinas epóxido. En las formulaciones de plásticos para su transformación comercial, se añaden plastificantes que dan fluidez al material;

estabilizadores, para evitar efectos destructivos de la luz; cargas (maderas, algodón, fibra de vidrio), para modificar las propiedades del moldeado, y colorantes.

3. Los polímeros: La materia está formada por moléculas que pueden ser de tamaño normal o moléculas gigantes llamadas polímeros.

Aspectos que deben de tomarse en cuenta al momento de reciclar:

Efectos en el medio ambiente

1. Adquisición de las materias primas. Las resinas poliméricas que dan origen a los plásticos, provienen de productos derivados del petróleo o el gas natural, que también son fuentes de Energía. La extracción del petróleo y el gas es una industria muy contaminante de la naturaleza. El transporte de estas materias hacia las refinerías está plagado de accidentes que han contaminado selvas, playas, cursos de agua, la atmósfera, etc.

2. Procesamiento de las materias primas. Los plásticos son fáciles de procesar y conducen a productos ligeros. Esas dos características resultan en bajos costos tanto de manufactura como de transporte, los cuales generalmente se compensan por el valor del contenido energético de los plásticos mismos (petróleo y gas natural). En la manufactura de los plásticos se utilizan estabilizadores, pigmentos y otros aditivos. En las plantas petroquímicas se lleva a cabo la conversión de los constituyentes del petróleo y/o gas natural en resinas poliméricas. Casi todas las resinas se componen sólo de carbono, hidrógeno y oxígeno, excepto las resinas cloradas, como el policloruro de vinilo. Estas resinas poliméricas se producen mediante procesos de alto riesgo para los trabajadores, pues se ha demostrado los monómeros son cancerígenos.

3. Producción o conversión de los envases. Los recipientes de plástico, como por ejemplo las botellas y frascos de PET, tienen la ventaja de ser duraderos, ligeros y fáciles de reciclar. Los envases de plástico protegen bien a los productos contra efectos del medio ambiente, sin alterar sus cualidades. Los envases de plástico, por su versatilidad, se producen mediante gran variedad de procesos, extrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, etc. En general, estos procesos no son contaminantes del ambiente, ni afectan la salud de los trabajadores. Las cabezas y colas de las corridas de producción (residuos sólidos generados al principio y al final de un lote de manufactura) se reciclan internamente en la planta o se transfieren a otras empresas que lo usan como materia prima en procesos diferentes.

Distribución y venta. La ligereza de los envases de plástico reduce la cantidad de energía usada para la transportación, así como la resultante contaminación del aire.

4. Disposición en relleno sanitario. Los plásticos son materiales inertes que no se descomponen, ni producen gas metano en los tiraderos. Son ligeros y, si el plástico está prensado, ocupan poco espacio en un relleno sanitario. Con el paso del tiempo, los aditivos y estabilizadores que contienen pueden pasar a formar parte de los lixiviados, creando un peligro potencial para los acuíferos subterráneos.

2.1.1 Situación actual-Macro

El reciclaje no es un proceso nuevo en el mundo. Siempre se han utilizado trozos de metales reciclados para convertirlos en nuevas herramientas. En la Revolución Industrial, los recicladores formaron industrias y luego sociedades, y durante los años treinta en Estados Unidos muchas personas sobrevivieron a la depresión recogiendo trozos de metal para venderlos a las recicladoras.

Los residuos generados por las industrias en los últimos 40 años han aumentado considerablemente. Desde 1960 la cantidad de desechos municipales recolectados en Estados Unidos, por ejemplo, se han casi triplicado, alcanzando 254 millones de toneladas anuales.

La cantidad de desechos municipales en el oeste europeo se incrementó en 23% entre 1995 y 2003, alcanzando 577 kg por persona en el año 2003. Esta situación provocó que a partir de 1970 el reciclaje sea visto tanto como una actividad ambiental como también económica. Estimaciones del Banco Mundial, por su parte, indican que los recicladores informales exceden los 60 millones de personas, generando cientos de millones de dólares anuales en ingresos.

Por ejemplo, Japón, el país más avanzado en este campo, registró una tasa de reciclaje de botellas de PET (volumen total de recolección/volumen de botellas vendidas) de 77,9 % en 2009, según datos del Consejo de Reciclaje de Botellas de PET de ese país. Por su parte, Europa tiene cifras consolidadas de 48,3%, de acuerdo con la Asociación Europea de Reciclaje de Contenedores de PET (Petcore), y Estados Unidos de 28%, según la Asociación de Resinas de PET (Petra). Brasil es el líder con una tasa de 55,6%, seguido por Argentina con 34%, según reportes de la Asociación Brasileña de la Industria del PET (Abipet).

La Unión Europea a la cabeza

La Unión Europea es la región con mayor conciencia sobre los impactos de la acumulación de desechos y con los mejores mecanismos para hacer frente al problema. Países como Austria y los Nórdicos reciclan más del 60% de los residuos municipales, logrando casi un 90% en Bélgica.

En el caso británico, la tasa de reciclaje era del 27% pero se ha duplicado en los últimos años. El Sistema Dual administrado por el programa Pro-Europe y que fue aplicado inicialmente

en Alemania, es una de las razones del éxito de la industria del reciclaje en la región. Este consiste en autorizar el estampado de un punto verde en los productos, indicando que el fabricante del envase o el que lo rellena con sus productos ha pagado una tasa para financiar la recolección, clasificación y reciclado de los envases, por ejemplo 0.247 Euros por Kg de papel o cartón de empaque que se introduce en el mercado (Ortega Leyva, 2011).

El panorama es muy positivo. “Cada año se ve más el incremento del uso del PET reciclado para varios productos en América Latina. Muchas compañías en varios países están invirtiendo en maquinaria y tecnología para dar uso al PET reciclado. Hay varias oportunidades. Brasil es el líder en todo el continente latinoamericano en uso final, seguido por México y Argentina. Además, noto más confianza en el uso del reciclado para competir con países como China”, comentó Carlos Lotero, gerente de operaciones en Houston de Custom Polymers, el octavo reciclador de plástico post industrial y post consumo más grande de Estados Unidos (Ortega Leyva, 2011, p. 1).

2.1.2 Situación actual-Micro

Costa Rica

Entre 2012 y 2013, la IRR (Iniciativa Regional para el Reciclaje inclusivo) apoyó el proyecto piloto de reciclaje inclusivo en el municipio de Liberia para generar un modelo para replicar en otros municipios del país. El proyecto trabajó con los recicladores de base del municipio para formar la Asociación de Recicladores de Liberia (ARELI) y desarrollar, en conjunto con el gobierno municipal, un sistema de recolección selectiva en el municipio. Este proyecto fue implementado por la ONG ACEPESA en colaboración con ALIARSE (Inclusivo, 2013).

Para la realización de proyectos de este tipo se requiere el involucramiento de todos los entes tanto gubernamentales como privados además de las fuerzas vivas de las comunidades ya que de ellos depende comúnmente la participación de la población en general para poder garantizar el éxito en el desarrollo de los mismos.

Guatemala

Desde hace varios años PepsiCo y Cabcorp han trabajado en crear y fortalecer la cadena de valor de reciclaje del PET (polietileno tereftalato) en diferentes regiones de Guatemala. Entre 2011 y 2012, la IRR contribuyó a la tercera fase de esta iniciativa trabajando en diferentes comunidades de Totonicapán para establecer puntos de acopio de PET operados por organizaciones comunales de recicladores de base (Inclusivo, 2013).

El reciclaje en Guatemala ha tomado tanta importancia que hasta las empresas de renombre mundial apoyan esta iniciativa para el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de las economías generando y mejorando el nivel de organización para las comunidades donde llevan a cabo sus actividades cotidianas, así como lo ejemplifica las cita anterior.

Nicaragua

La implementación del proyecto “Iniciativa Regional para el fortalecimiento de Red Nica en Nicaragua” fortaleció el movimiento nacional de recicladores de Nicaragua logrando la obtención de la personalidad jurídica de la Red Nica en noviembre de 2012 y apoyando la formalización de siete cooperativas de recicladores del país. Adicionalmente, en el marco del proyecto se realizaron intercambios nacionales entre recicladores, e intercambios regionales entre

50 líderes centroamericanos fomentando el fortalecimiento de movimientos nacionales de recicladores en los otros países de la región como Honduras, Panamá, Costa Rica, Guatemala y El Salvador (Inclusivo, 2013).

2.1.3 Análisis Interno

A nivel nacional por simple observación se ha podido notar un crecimiento acelerado en el negocio del reciclaje, a estos tiempos hasta en los pueblos más recónditos de los distintos departamentos del país se puede observar a los pobladores realizando labores de este tipo siendo esta práctica más frecuente en lo que concierne a los materiales como ser el plástico y el metal. Es común encontrar centros de acopio que se dedican únicamente a la recolección y posterior venta a empresas recicladoras de mayor alcance según lo que ha podido testificar el redactor de este párrafo.

Los tipos de plástico que más se recolectan y se reintroducen en la cadena del reciclaje son PET, Polietileno y Polipropileno por experiencia propia. En el caso del PET los DS se clasifican por color y a veces se separan las etiquetas de las botellas de plástico; el material debe llegar seco a la empresa que lo muele para poder exportarlo en escamas ocupando menor volumen.

La mayoría de la materia prima reciclada se exporta a Guatemala, El Salvador, Costa Rica México, Estados Unidos y países asiáticos. El PET se exporta a Países asiáticos y Estados Unidos; según datos proporcionados por el Sistema de Producción más limpia de Honduras, en el año 2,007 se exportaron 898,716kilos de residuos de PET para reciclar.

A nivel nacional el material reciclado se consume en las plantas productoras de plásticos localizadas principalmente en las ciudades de San Pedro Sula y Tegucigalpa. Según datos

brindados por el Centro de Producción más limpia de Honduras, el consumo promedio mensual de libras de plástico reciclado a nivel nacional es de 850.000 libras (La Prensa, 2015).

En Honduras existe una empresa que fabrica fibra textil con RPET; hace algunos años esta empresa procesaba directamente el PET recuperado en Honduras hasta la producción de la fibra, pero se tuvo información que actualmente ya no tiene todos los equipos para realizar el ciclo completo y por lo tanto importa de otros países la materia semielaborada (PET y RPET).

Para el 2015 la industria del reciclaje cayó un 50% según Diario La Prensa (2015). “La situación es tan alarmante que dos empresas que se dedicaban al reciclado ya cerraron operaciones en San Pedro Sula, otras en cambio luchan por sobrevivir, pero han tenido que despedir personal”.

En el 2014 se pagaban 6 lempiras por la libra de botella de plástico. En el 2015 llegó a costar dos lempiras. Estudio presentado en el Congreso de Economía, Administración y Tecnología (CEAT-2014) desarrollado del 4 al 6 de noviembre en Ciudad Universitaria en el edificio C1 de la facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables. Demuestra que el ingreso diario de una persona que trabaja en la recolección y venta de material reciclable está entre 100 y 1000 lempiras diarios. Este tipo de trabajo lo realiza un 59.3% algunos lo hacen por subsistencia ya que tienen uno o dos familiares que dependen de ellos, asimismo, esta labor se concentra en mayor porcentaje a personas del sexo masculino con edades comprendidas entre 21 y 36 años (Ramírez, 2014).

En el informe “Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y El Caribe 2010”, se estimó que la generación per cápita promedio de residuos sólidos domiciliarios en Honduras alcanzó 0.61 kg/hab/día. En los municipios grandes y

medianos se observó mayor generación que el promedio y en los municipios pequeños y micros se observó menor generación que el promedio (Diego Daza, Martínez Arce, & Terraza, 2010).

Datos del BID (2010), en términos de generación promedio diaria de residuos sólidos domiciliarios, las municipalidades más grandes del país como Tegucigalpa y San Pedro Sula, reportaron las mayores cantidades. Se estimó que ambas municipalidades aportaron el 38% de la cantidad de residuos sólidos domiciliarios, equivalentes a 1,726 toneladas/día. Las municipalidades medianas, alrededor de 20 en total, aportaron el 34% de la cantidad total. El resto de los municipios que suman 276, en su mayoría son pequeños o micros, aportaron menos del 27% de la cantidad total de residuos sólidos. Estas estimaciones ponen en perspectiva las áreas del país donde se encuentran las principales fuentes generadoras de residuos sólidos, concentradas principalmente en el corredor Puerto Cortés – Choluteca.

Para el 2010 de acuerdo al “Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010”, hay en el país un promedio de 1.59 vehículos de recolección por cada 10 mil habitantes. El 25% de los vehículos tienen una antigüedad menor de 10 años. Los municipios grandes, medianos y pequeños tienen como promedio un vehículo por cada 10 mil habitantes, de estos vehículos el 40% tenían menos de 10 años de antigüedad (Diego Daza, Martínez Arce, & Terraza, 2010).

Registros de empresas existentes

A partir del año 2004, se identifican iniciativas de carácter regional y nacional para promover los registros de empresas recicladoras en la República de Honduras. Entre las iniciativas regionales destacan:

- El Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA) ejecutado por la CCAD entre 1996 y 2006, con financiamiento de USAID.
- La Bolsa de Residuos Industriales de Centroamericana y el Caribe (BORSICCA). Proyecto iniciado en 2008 por la CCAD con apoyo de los Centros de P+L, financiada por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y USAID.
- A nivel nacional destacan las iniciativas promovidas por el CNP+LH desde el año 2006 (OPS/OMS, 2010a; BORSICCA, 2011).

En 2004, este programa originó el primer “Directorio de Empresas Recicladoras de Materiales en Honduras”. El directorio estaba constituido por 8 empresas recuperadoras de diversas corrientes de materiales como plástico, aluminio, papel y cartón, telas y otros, localizadas en cuatro de las principales ciudades del país, a decir, Tegucigalpa, San Pedro Sula, Choloma y La Ceiba, descritas en el Cuadro 18 (Centroamérica, 2010).

Recicladoras de Plástico

Se estima que en Honduras operan 45 empresas dedicadas a la industria del plástico, 27 de ellas pertenecen a la Asociación de Fabricantes de Plástico de Honduras (AFAPLASH), algunas se dedican a la exportación de bolsas y sacos como principal producto, sobre todo al mercado de Estados Unidos de América (Centroamérica, 2010).

Grupo Vanguardia

El Grupo Vanguardia inició operaciones en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, en 1992. Está conformado por cinco empresas: Plásticos Vanguardia, ECOPLAST, ARTE FOTOPOLIMERO, 62 ETICLASS y PLASTIMUNDO. En el proceso de producción utiliza

materia virgen importada de los Estados Unidos de Norteamérica, junto con material reciclable proveniente de los excedentes y desperdicios de fábricas, que en su mayoría es materia virgen, además utiliza desperdicios plásticos domésticos e industriales como empaques y envases, a partir de los cuales fabrica cientos de productos para el consumo interno y el 25% de la producción es exportada a países de Centroamérica y México (Centroamérica, 2010). Entre 1999 y 2008, ECOPLAST procesó 61 millones de libras de plástico reciclado provenientes de la zona norte del país, especialmente de San Pedro Sula. A junio de 2009 contaba con 124 proveedores (recolectores de plástico) provenientes de distintos puntos de la zona norte, algunos de ellos se han consolidado como microempresarios que a su vez dan empleos a un promedio de cuatro a cinco personas.

Dependiendo del tipo de material la empresa paga a los proveedores entre 3.50 y 5.50 lempiras la libra (USD 0.18 a 0.29). Los materiales que traen son láminas de plástico o bolsas de distintas calidad, material de alta y baja densidad, por ejemplo, sillas duras, mesas quebradas o material impreso.

Dole de Honduras

Esta empresa recicla un promedio de 1,106 toneladas anuales de plástico de baja y alta densidad, así como polipropileno. El plástico reciclado se usa sobre todo para hacer rieles de plástico, sustituyendo los de madera, para las vías de ferrocarril en las fincas (Centroamérica, 2010).

Sector Informal

Diversos informes nacionales citan que la recuperación de materiales con algún valor comercial o de uso a partir de los residuos sólidos, es una práctica diseminada en el país y es

realizada desde las fuentes generadoras, calles, contenedores, vehículos recolectores, sitios de acopio de materiales especialmente habilitados hasta los sitios de disposición final. A pesar de que no existen datos precisos de país, se estima que las actividades de recuperación de materiales en las distintas etapas del manejo de los residuos sólidos son realizadas principalmente por el sector informal de la economía, siendo usual que las personas involucradas sean de los estratos sociales más bajos y de todas las edades. Se identifican algunas iniciativas puntuales dirigidas por organismos locales, nacionales, locales e internacionales para formalizar las actividades recuperación, siendo el énfasis los aspectos sociales más que económicos, como por ejemplo, la formación de cooperativas de segregadores de materiales en distintas localidades del país (Centroamérica, 2010).

Tabla 1. EXPORTACIONES FOB DE MERCANCÍAS GENERALES

EXPORTACIONES FOB DE MERCANCÍAS GENERALES
(Volumen en Miles y Valor en millones de US\$)

PLÁSTICOS Y SUS MANUFACTURAS	2014 ^r	2015 ^p	2016 ^p
Valor	88.1	86.8	87.1
Volumen Kilos	57,691.6	55,899.7	64,324.5
Precio	1.53	1.55	1.35

Tegucigalpa, M.D.C. marzo de 2017.

Fuente: Sistema Aduanero y Compañías Exportadoras de bienes, ajustadas por la Sección de Balanza de Pagos.

^r Revisado, ^p Preliminar.

2.1.3.1 Marco legal

El marco legal describe de manera general los requisitos legales que son necesarios cumplir para la implementación o formación y puesta en marcha de una empresa sin importar su rubro.

En Honduras, gran parte del sector empresarial está compuesto por micro, pequeña y mediana empresa. Debido a un comercio cada vez más globalizado, las empresas tienen más

oportunidades de hacer negocio nacional o internacional por consiguiente es necesario que estén legalmente constituidas. Otra consideración, es que para obtener el financiamiento se requiere estar legalmente constituido.

Según estadísticas del consejo nacional de la micro, pequeña y mediana empresa CONAMIPYME (2008) mediante el censo MYPE realizado en el 2000, en el país operan 257,422 empresas de este tipo. A pesar de la gran Cantidad de micro y pequeñas empresas, solo el 42% cuenta con permiso de operación, el 33% está parcialmente formalizado y el 25 % no cuenta con los permisos necesarios.

A continuación, se describen brevemente los pasos que se consideraron principales, para la constitución y puesta en marcha de una pequeña empresa en el rubro de alimentos:

1. Determinar la forma jurídica que adoptara la empresa: comerciante individual, sociedad en nombre colectivo, sociedad en comandita simple, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad anónima, etc.

2. Requisitos para Inscripción o Actualización de datos de Sociedades de Hecho:

a) Presentar el Formulario SAR-410 “Declaración Jurada de Inscripciones e Inicio de Actividades”

b) Copia de Documento Privado de la Sociedad

c) Copia de RTN y Tarjeta de Identidad de Representante de la Sociedad o Responsable

d) Copia de RTN Numérico de un socio

e) Presentar toda la documentación al Departamento de Asistencia al Contribuyente del SAR, de la localidad en que se encuentre más cerca de su domicilio.

Actualización Nota: Presentar un escrito en Depto. de Recepción de Documentos del SAR, en el cual manifiesta que datos son los que está actualizando, junto con los requisitos del numeral

1 al 4. El Depto. de Recepción verificará la documentación para posteriormente enviarla al Depto. de Asistencia al Contribuyente con el fin de que este ejecute la petición solicitada. Si ha actualizado el Acta de nombramiento de la Junta, presentar copia y original para la actualización de los datos. El Depto. de Asistencia al Contribuyente ejecutara su petición solicitada (SAR, 2017).

3. Obtener la escritura pública de constitución: es un documento público que debe de ser tramitado por un Notario Público. El promedio de costo fluctúa entre L. 3,000 a L. 5,000 (dependiendo del tipo de sociedad), más honorarios profesionales del notario, que estipula el arancel del colegio de abogados, de acuerdo al monto del capital social.

4. Inscribir la empresa en el registro mercantil: en el departamento de Francisco Morazán, este trámite se realiza en la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa (CCIT); en el resto del país, es en el instituto de la propiedad.

5. Registrar la empresa en la cámara de comercio: de acuerdo con el artículo 384 del código de comercio, es obligatorio que todo comerciante y/o sociedad mercantil se registre en la cámara de comercio e industria correspondiente al municipio en el cual funcionará la nueva empresa.

6. Obtener el permiso de operación: este permiso es otorgado por la municipalidad del domicilio de la empresa. El costo del permiso se calcula según las ventas de la empresa. Los requisitos para obtenerlo son:

- Solvencia municipal vigente
- Fotocopia de identidad del propietario o representante del RTN.
- Contrato de arrendamiento del local o fotocopia de escritura si es propia.
- Constitución de sociedad.
- Croquis de ubicación.
- Comprar boleta de L.50 en tesorería municipal.

- Dictamen de Bomberos: se lleva un inspector para revisar que todo lo eléctrico e instalaciones estén en buenas condiciones.
- Dictamen de vocalía de policía.
- Presentar documentos en oficina de urbanismo de su localidad.

7. Autorización de los libros contables: los cuales son aprobados por la municipalidad del domicilio de la empresa.

8. Obtener registros sanitarios: necesario para la fabricación, importación o exportación de productos para consumo humano. El costo es de L. 1,500 y los requisitos son:

- a) Solicitud de registro de alimentos.
- b) Poder otorgado a favor del apoderado legal para efectuar los trámites administrativos y legales correspondientes autenticados.
- c) Copia de licencia sanitaria de funcionamiento vigente.
- d) Copia autenticada de la certificación de registro de marca.
- e) Certificado de libre venta, pureza y consumo, autenticado, legalizado en relaciones exteriores y traducción al español.
- f) Dos etiquetas provisionales:
 - Nombre natural del alimento.
 - Nombre o razón social: del fabricante o envasador.
 - Origen del alimento: señalando el país de procedencia.
 - Lista de ingredientes.
 - Contenido neto.
 - Número del registro sanitario del alimento.

2.2 Teorías

2.2.1 Teorías de sustento

2.2.1.1 Recurso Clave en las Organizaciones

Peter Drucker “Expone que el recurso clave en las organizaciones es el conocimiento de las personas, entonces los ejecutivos deben aprender a seleccionar y luego retener empleados valiosos, aquellos con capacidad de trabajo en equipo, responsables, éticos en sus acciones, comprometidos con su labor, con habilidades innovadoras, con capacidad para tomar sus propias decisiones, entre otras características. El conocimiento es un recurso intangible en donde actualmente se centra la riqueza de una empresa, por lo tanto se debe generar cada vez más conocimiento en el interior de la organización” (Murillo, 2006).

2.2.1.2 Teoría Entrepreneurship

La función empresarial implica el descubrimiento, evaluación y explotación de oportunidades, es decir, nuevos productos, servicios y procesos productivos; nuevas estrategias y formas de organización, nuevos mercados de productos e inputs que no existían con anterioridad (Shane y Venkataraman, 2000). La oportunidad empresarial es una oportunidad económica no esperada y aún no valorada.

Entrepreneurship es elemento esencial para el progreso de una economía al vertebrarse de varias formas:

- a) identificando, evaluando y explotando oportunidades de negocios;
- b) creando nuevas empresas y/o renovando y dinamizando las existentes;
- c) impulsando la economía –innovación, competencia, creación de empleo-, en suma mejorando el bienestar de la sociedad.

El estudio del entrepreneurship lleva a responder a una serie de preguntas como: ¿Qué ocurre cuando el empresario actúa?, ¿por qué actúa el empresario?, ¿Cómo actúa el empresario? (Stevenson y Jarillo, 1990) o bien ¿Cómo, por quién y con qué efectos las oportunidades de negocio son descubiertas, evaluadas y explotadas? ¿Por qué, cuándo y cómo surgen las oportunidades?, ¿Por qué, cuándo y cómo determinadas personas y no otras las descubren y explotan? Y finalmente, ¿por qué, cuándo y cómo diferentes modos de acción son utilizados para explotar las oportunidades empresariales? (Shane y Venkataraman, 2000).

2.2.2 Conceptos

Agencia de Protección Ambiental (EPA): por su sigla en inglés; protege la salud de los seres humanos, el medio ambiente y los recursos naturales. Previene y controla la contaminación del aire y el agua mediante el desarrollo de estándares para la calidad del aire y las emisiones de automóviles, programas para asegurar la limpieza del agua e información sobre la salud ambiental (USA, 2017).

Downcycling: es también llamado infra reciclaje, y es el proceso por el cual se reciclan materiales como el plástico o el aluminio (Bachiller, 2016).

Iniciativa empresarial: es el acto de establecer por su cuenta y comenzar un negocio en lugar de trabajar para el negocio de alguien más. Si bien los empresarios deben hacer frente a un

mayor número de obstáculos y temores que los empleados que trabajan por horas o son asalariados, la recompensa puede ser mucho mayor también para los primeros (Kimmmost, 2017).

Las macromoléculas: son moléculas constituidas por varias moléculas que pueden ser similares entre sí o no (Soler, 2017).

Las tres erres (3R) del reciclaje: es una regla para cuidar el medio ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o basura generada. En pocas palabras, las 3R ayuda a tirar menos basura, ahorrar dinero y ser un consumidor más responsable, así reduciendo la huella de carbono. Y lo mejor de todo es que es muy fácil de seguir, ya que sólo tiene tres pasos: reducir, reutilizar y reciclar. (Responsabilidad Social y Sustentabilidad, 2014).

Los estabilizadores térmicos: evitan la degradación a las altas temperaturas del proceso (Blanco, 2007).

PET: es un poliéster que forma parte de la familia de los plásticos termo formable (o termoplástico) fácilmente moldeables cuando se le aplica el nivel de temperatura correspondiente. Por este motivo el PET puede adaptarse a cualquier forma y diseño, además de contar con un gran potencial de aplicaciones (LSB, 2011).

Piroxilina: es una mezcla de esteres nítricos de celulosa, y una segunda resina generalmente Alquílica, ha tenido diversas aplicaciones (Restauradores, 2017).

Plástico: son materiales orgánicos formados por polímeros constituidos por largas cadenas de átomos que contienen fundamentalmente carbono. Otros elementos que contienen los plásticos pueden ser oxígeno, nitrógeno, hidrogeno y azufre (Área tecnología, 2017).

Reciclaje: es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que son usadas en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales (Eco, 2012).

Residuos sólidos: constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo (Info-reciclaje, 2017).

Upcycling: También conocido como supra-reciclaje es el proceso de transformación de un objeto desfasado o residuo en otro de igual o mayor valor que pueda ser de utilidad. Son muchos los consumidores, artistas y empresas que consiguen crear originales objetos con un uso diario a partir de cosas que ya no sirven. Permite lograr nuevos productos y además ahorrar dinero. Son las nuevas tendencias del reciclaje (Verde, 2009).

2.3 Metodologías Aplicadas

Para el desarrollo de la investigación y para una mayor comprensión del problema y lo factores involucrados que se investigaron se usaron las siguientes metodologías:

2.3.1 Diagrama de Ishikawa

“Causa-efecto o diagrama de pescado. Fue desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1953. Esta herramienta se utiliza para identificar las causas potenciales del problema. El diagrama representa la relación entre el efecto (problema) y sus causas probables” (Barrego, 2009).

En esta investigación se utilizó para establecer los efectos que tendría la implementación de la iniciativa empresarial de la planta procesadora de plástico reciclado en M. D. C. y los factores involucrados en esta.

2.3.2 Grafico de Gantt

El diagrama de Gantt es una herramienta que permite modelar la planificación de las tareas necesarias para la realización de un proyecto. Fue inventada por Henry L. Gantt en 1917. Debido a la relativa facilidad de lectura de los diagramas de Gantt, es utilizada por casi todos los directores de proyecto en diversos sectores (Benchmark, 2017).

Este diagrama proporciona la información con respecto a los tiempos de ejecución necesarios para la implementación del proyecto conociendo de esta forma el tiempo que se tardaría en la ejecución del mismo.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo se analizan e identifican cuáles son los componentes y acciones necesarias para el tratamiento del problema estudiado; al llevar a cabo la investigación planteada se necesita información, que debe ser recolecta para determinar la manera adecuada que se utilizara para la recolección de los datos; con el fin de obtener los resultados que se presentan en este estudio.

3.1 Congruencia Metodológica

La investigación es realizada para conocer la problemática que enfrenta la aplicación de la iniciativa empresarial de procesar material de reciclaje, específicamente botellas de plástico para la fabricación de otros productos y así colaborar con el alivio a la tasa de desempleo en el territorio nacional, especialmente en el área siendo más específico en el área del Distrito Central del departamento de Francisco Morazán.

El diseño de investigación escogido fue uno mixto, preferentemente cuantitativo, pero con ciertos elementos cualitativos, que permitieron responder las hipótesis planteadas en esta investigación. Esto, porque la temática, los actores estudiados y la escala relativamente pequeña en la cual se investigó hacían mucho más pertinente el trabajo dentro del paradigma cuantitativo. Por ello, el análisis final también se dio fundamentalmente en ese ámbito.

3.1.1 Matriz Metodológica

Tabla 2. Matriz Metodológica

N	Preguntas de Investigación	Objetivos	Hipótesis		Metodología	Instrumentos	Variables	Indicadores
			Principal	Alternativa				
1	¿Cuáles son los pasos para implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material reciclable (plástico) en Honduras?	Definir los pasos a seguir para la implementación de la iniciativa empresarial procesadora de material de reciclaje (plástico de botellas) en M. D.C.	Los pasos a seguir para la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material reciclado como materia prima en Honduras están establecidos, son conocidos y de fácil cumplimiento	Los pasos a seguir para la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material reciclado como materia prima en Honduras no están establecidos, no son conocidos y son casi imposibles de cumplir.	Cualitativa	Entrevista e investigación de campo	Tiempos de ejecución	Requisitos cumplidos

2	¿Qué problemas comunes enfrentan las empresas recicladoras para procesar el material plástico de reciclaje en el país?	Realizar el análisis de la información obtenida, determinando los factores comunes que limitan a las empresas para el procesamiento de los materiales de reciclaje (plástico de botellas) en el país.	Existen factores comunes que dificultan a las empresas recicladoras actualmente establecidas la tarea de realizar un procesamiento adecuado del material plástico reciclado.	Los factores que dificultan a las empresas recicladoras actualmente establecidas la tarea de realizar un procesamiento adecuado del material plástico reciclado son particulares y dependen de cada una de ellas.	Cualitativa/ Cuantitativa	Entre vista semi elaborada y encuestas	Procesos	Factores descubiertos Cantidad de factores comunes
3	¿Cuál sería la Pre factibilidad de implementar la iniciativa empresarial de procesamiento de plástico reciclable?	Determinar la Pre factibilidad de la aplicación de la iniciativa empresarial procesadora de plásticos reciclados como materia prima.	Es pre factible la implementación de la iniciativa empresarial procesadora de plásticos reciclados como materia prima.	No es pre factible la implementación de la iniciativa empresarial procesadora de plásticos reciclados como materia prima.	Cuantitativa	Estudio de Mercado Estudio Técnico Estudio Financiero	Capital Rentabilidad Mercado	Margen Bruto Margen Operacional Margen de utilidad

4	¿Cuál sería el aporte a la sociedad de la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico de reciclaje en el país?	Determinar el aporte de la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico a la sociedad.	La disminución del desempleo será el aporte que dará a la sociedad la implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico reciclable además del crecimiento económico al sector.	La implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico reciclable no generará ningún aporte a la sociedad solamente a sus accionistas.	Cuantitativa	Estudio Técnico	Procesos	Cantidad de personal requerida para la implementación
---	--	---	--	--	--------------	-----------------	----------	---

3.1.2 Variables de Estudio

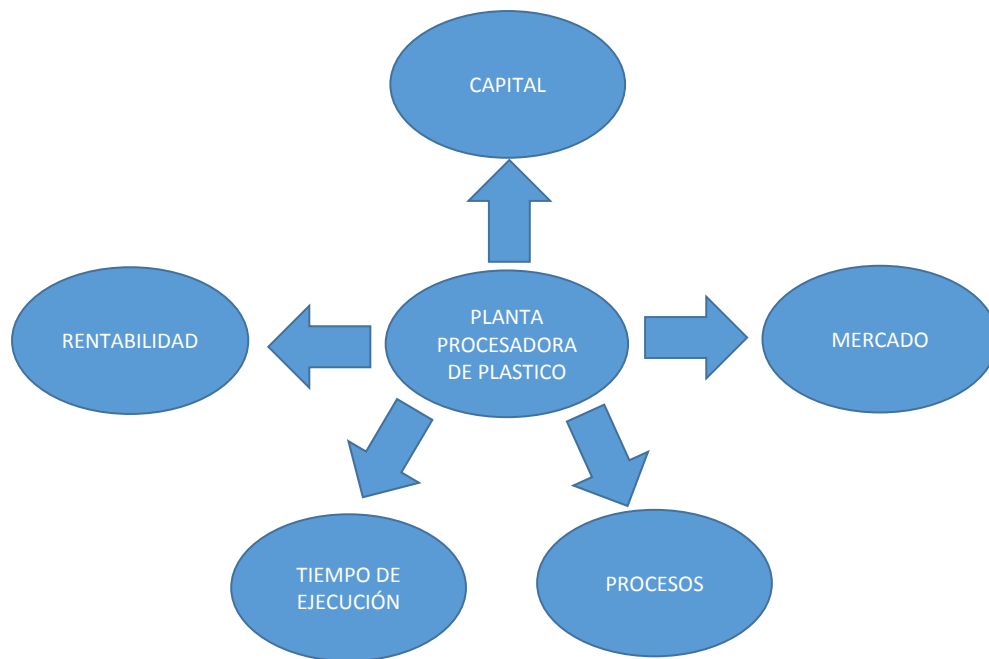


Figura 2. Variables de estudio.

3.1.3 Operacionalización de Variables

Tabla 3. Operacionalización de las variables.

Variable dependiente	Definición		Dimensiones	Indicador	Ítems	Unidades (Categorías)	Escalas
	Conceptual	Operacional					
Iniciativa Empresarial Planta Procesadora de Plástico Reciclado.	Es el acto de establecerte por tu cuenta y comenzar un negocio.	Desarrollo de actividades mecanismos y procesos relacionados al desarrollo de una empresa	Financiera Social y Legal	Empleos Generados y cubiertos.	Considera usted que establecer una empresa procesadora de material plástico reciclado ayudaría a favorecer a las personas que se encuentran en mayor riesgo social	Si No	1 2
Variable independiente	Definición		Dimensiones	Indicador	Ítems	Unidades (Categorías)	Escala
	Conceptual	Operacional					
Tiempo de ejecución	Intervalo de tiempo en el que un proceso se realiza.	Tiempo que tardaría la empresa en ser funcional y operativa.	Permisos de Instalación, Financiamiento	Tareas de instalación realizadas			

Proceso	Conjunto de actividades planificadas.	Actividades realizadas para obtener un producto.	Operatividad	Procesos Terminados y funcionales	Sabía que el material plástico del que son hechos los envases de refresco y jugos puede ser reciclado y transformado en una amplia gama de productos	Sí No No le interesa	1 2 3
Rentabilidad	Capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad.	Ser rentable determina el funcionamiento de la operación	Financiera	Indicadores Financieros			
Mercado	Es el acuerdo mutuo en el marco de las transacciones.	Se realiza la transacción que genera los ingresos.	Comercial	Porcentaje de ventas	Compraría productos fabricados a base materiales plásticos reciclados? Basándose en	Diseño (Buena/Calidad) Cuidado del Medio Ambiente Precio Indiferente Interesante No me agrada Me es indiferente	1 2 3 4 5 6 7

La iniciativa empresarial de establecer una empresa procesadora de material plástico reciclado es el tema de investigación que se desarrolla para proyecto de tesis dentro de la cual, se identifican las siguientes variables de estudio que están representadas en la figura 1:

Capital: Desde el punto de vista económico, se entiende por capital el conjunto de bienes producidos que sirven para producir otros bienes; Capital en sentido jurídico es el conjunto de bienes y derechos que forman parte del patrimonio de una persona física o jurídica (Economía 48, 2009, p.1). En otras palabras, el capital son los recursos necesarios para lograr el establecimiento y puesta en marcha de la procesadora de material reciclado, como variable del estudio.

Mercado: Actualmente, se puede definir un mercado como el espacio, la situación o el contexto en el cual se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes, servicios o mercancías por parte de unos compradores que demandan esas mercancías y tienen la posibilidad de comprarlas, y unos vendedores que ofrecen estas mismas (Subgerencia Cultural del Banco de la República (2015). Mercados). Siendo en este estudio una variable de mucha importancia ya que dependerá de ésta el consumo de los productos y el tipo de productos a fabricar de los materiales reciclados.

Procesos: Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos (Empresarial, 2015). Para el uso de los materiales reciclados como materia prima para la producción de otros productos terminados para uso de los consumidores y el buen desempeño de la empresa se requiere el establecimiento de procesos adecuados y definidos.

El tiempo de ejecución: es el período en el que un programa es ejecutado por el sistema operativo (Alegsa, 2016). La puesta en marcha de este proyecto es una variable de consideración por las consecuencias que puede tener en el capital de ejecución.

Rentabilidad: Remuneración del capital invertido: capacidad de producir intereses u otros rendimientos. Relación entre beneficios y capitales propios. En entidades financieras, es el volumen de recursos que genera el desarrollo de la actividad (Económica 48, 2009), la rentabilidad como variable determinará la efectividad que se podrá lograr al ya establecer la planta de procesamiento.

3.1.4 Hipótesis

H0: La complejidad de los pasos a seguir para la implementación de una iniciativa empresarial y los factores particulares o comunes que enfrentan las empresas recicladoras del país, hacen casi imposible que muchas de estas incursionen en el procesamiento más que en el acopio y comercialización del material.

H1: Las facilidades Jurídicas y de financiamiento que hay para el fomento de la inversión en Honduras hacen que la implementación de las iniciativas empresariales sean prosperas y productivas, más en el rubro del reciclaje.

H0: La implementación de la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico reciclable no generará ningún aporte a la sociedad, a la economía, a la comunidad donde desarrollara sus labores ya que en lo que deberán de esforzarse sus directivos es únicamente en hacer la operación rentable para los accionistas.

H2: La disminución del desempleo, los niveles de contaminación, el apoyo y crecimiento de la comunidad donde se localiza la planta de procesamiento de plásticos reciclados sin descuidar la rentabilidad de la misma; será el aporte que dará a la sociedad la implementación de la iniciativa empresarial además del crecimiento económico al sector.

3.2 Enfoque y Métodos

Durante la investigación se pudo establecer el enfoque tomando en cuenta lo siguiente:

Por su naturaleza no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio o por lo menos no existe un documento formal de una iniciativa de una empresa que procese el plástico, y por lo tanto se requirió explorar e indagar, con el fin de alcanzar el objetivo planteado, se utilizó el tipo investigación exploratoria. A la vez, se llevó a cabo una investigación simultánea entre los métodos inductivo y deductivo ya que se realizó una investigación de campo para conocer a profundidad el proceso de reciclaje, los pasos, los actores entre otros; así como una investigación tomando como fuentes, artículos, periódicos, libros, tesis y similares.

La información plasmada en este trabajo se obtuvo a través de una recopilación metodológica o de investigación de mercado y la metodología de análisis y diagnóstico empresarial. Esta recopilación comprendió dos partes: parte cualitativa y parte cuantitativa siendo la parte cuantitativa predominante en el estudio. Es importante mencionar que para el desarrollo del proyecto, se tomó en cuenta fuentes primarias, secundarias y terciarias.

Durante la investigación se obtuvo información de fuentes primarias como entrevistas con los expertos y la aplicación de encuestas. Las fuentes secundarias utilizadas fueron libros y publicaciones de instituciones especializadas, Las fuentes terciarias utilizadas fueron páginas web.

Las fuentes que mayor incidencia tuvieron para el desarrollo del proyecto fueron las fuentes primarias.

La información cualitativa se desarrolló mediante la aplicación de entrevistas a profundidad a expertos en el sector productor de productos plásticos y los recolectores de plástico reciclado que operan en Tegucigalpa. La entrevista se realizó a expertos del rubro. Las entrevistas realizadas tuvieron como objetivo poder establecer un marco de referencia sobre: el producto a ofrecer (presentación del producto), el proceso productivo eficiente, la distribución del producto y precios de mercado. Las transcripciones de las entrevistas se muestran en el Capítulo III.

La información cuantitativa del método de trabajo del plan de negocio consistió en aplicar una encuesta presencial a las empresas que usan plástico reciclado como materia prima para el desarrollo de sus operaciones. Dicho cuestionario se aplicó con la finalidad de poder establecer el proceso más eficiente en la transformación del plástico la demanda potencial, características del producto a ofrecer, precios y condiciones de compra.

3.3 Diseño de la Investigación

Tabla 4. Diseño de la Investigación

Etapa Concepción	Etapa de Ejecución	Etapa de Elaboración
Introducción	Macro-Entorno	Resultados y Análisis
Antecedentes	Micro-Entorno	Propuesta
Definición de Problema	Situación Actual	Conclusión
Objetivos del Proyecto	Teoría de Sustento	Recomendaciones
Justificación	Marco Conceptual	Informe Final
	Metodología de Investigación	

El diseño de la investigación es la parte del trabajo en la cual se determinó el orden de las fases de la ejecución del estudio que se realizó. Se determinó cual sería la planificación de este. El diseño de la investigación es no experimental debido al alcance del estudio que es correlacional, ya que la recolección de información se realiza sin manipular deliberadamente variables, solamente se observan las relaciones que existen entre ellas y cómo afectan el tema de estudio, es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables (Sampieri, 2010n p. 149).

3.3.1 Población de Estudio

La población objetivo que se ha seleccionado, para la obtención de los datos necesarios en la realización de este estudio son todas las empresas de carácter privado que a nivel local se dediquen a la compra y comercialización de materiales reciclados en general que según datos estadísticos recolectados son 45 empresas a nivel nacional y 27 de ellas pertenecen a la Asociación de Fabricantes de Plástico de Honduras (AFAPLASH), así como el mercado al que va dirigido este tipo de empresas.

Según datos municipales obtenidos por diario La Prensa hasta agosto de 2013, “solo en el área de Comayagüela habían registrados de manera legal veintiséis establecimientos que se dedican a la compra y venta de materiales reciclados que están diseminados por toda la zona; denotando de esta manera el auge y crecimiento que ha tenido este rubro en la última década” (La Prensa, 2013).

3.3.2 Muestra

Por conveniencia y dado que la población objetivo es pequeña se optó por analizar como muestra de esta población, el mercado que tendrían las empresas fabricantes de otros productos para el consumo final, por lo que se decidió aplicar un total de 125 encuestas para conocer las opiniones de los encuestados que serían al final los consumidores de los productos fabricados utilizando el pellet resultante del proceso de reciclaje del material plástico (botellas de refresco).

3.3.3 Unidad de Análisis

Empresas dedicadas al reciclaje en Tegucigalpa: empresas dedicadas a la compra venta de material reciclado:

- Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa: Institución encargada de establecer los parámetros necesarios para tener una empresa en Honduras.
- Alcaldía Municipal del Distrito Central: Institución encargada de extender los permisos de operación y establecer directrices para el inicio de operaciones.
- Sistema de Administración de Rentas (Antes DEI): institución encargada de recolectar los impuestos y dictar las directrices de facturación y recaudación.
- Secretaría de Recursos naturales y Ambiente: ente gubernamental responsable de revisar y extender los permisos ambientales.
- Secretaría de Trabajo y Bienestar social: Organismos regulador de las condiciones laborales de los empleados.
- Régimen de Aportaciones Privadas: organismo privado que se encarga de administrar y velar por el cuidado de las aportaciones de los empleados de las empresas privadas.
- Instituto de Formación profesional: Instituto gubernamental que debe velar por la formación continúa de los empleados de una empresa.
- Departamento de bomberos: Organismo encargado de Certificar la seguridad de las instalaciones de una empresa u organización.

3.3.4 Unidad de Respuesta

Durante la investigación de campo se encontraron infinitas fuentes de información, desde el valor de una libra de plástico hasta el valor que tiene una silla, se menciona de esta manera ya que durante el análisis de toda la investigación se verán valores que pueden llegar a confundir al lector.

Para efectos de análisis todos los datos obtenidos son en porcentajes dando una visión más amplia sobre los resultados arrojados durante las entrevistas y encuestas, así como facilidad para interpretar dichos datos.

3.3.5 Instrumentos Técnicas y Procedimientos Aplicados

En los estudios mixtos se considera entre los instrumentos más importantes al cuestionario, por lo tanto este puede utilizar diferentes técnicas para recoger la información. En este proyecto se utilizaron las siguientes técnicas:

- Entrevista estructurada
- Encuesta

En la entrevista estructurada se presentan varias preguntas abiertas sin ningún orden al entrevistado, con el fin de obtener información que le fuera de mucha ayuda para implementar dicha investigación. Se realizó la entrevista a expertos que se desempeñan en este ámbito para tener más fidelidad de sus respuestas y sacar un mejor análisis. **(Ver Anexo 1).**

La encuesta es la herramienta de valoración que consiste en conocer la tendencia u opinión de un grupo de personas sobre alguna temática en especial. Fue llevada a cabo en la fase de desarrollo de la investigación, y se les entrega a los diferentes actores a fin de que puedan tomarse su tiempo y que se sientan más cómodos y así se pueda explorar los conocimientos que tienen sobre el tema del reciclaje. **(Ver Anexo 2).**

3.3.6 Fuentes de Información

Las fuentes de información como su nombre lo dice son todos aquellos elementos que proporcionaron la oportunidad de obtener información o datos de relevancia para la

investigación que se realizó, en este caso para el estudio realizado se utilizaron dos fuentes como son:

3.3.6.1 Fuente de Información Primaria

Para la recolección de datos primarios se elaboraron dos instrumentos; la encuesta y la entrevista.

La encuesta que fue realizada con la intención de conocer la opinión de la muestra de la población objetivo que se tomó para la realización del estudio en cuestión. Además se utilizó entrevistas a los expertos es decir la aplicación de la entrevista a las personas que están involucradas directamente en este rubro ya que ellos son los que más conocen de los problemas y limitantes que tienen para realizar sus funciones. Además de las visitas técnicas y observación directa realizada gracias al recorrido en algunas de las empresas visitadas.

3.3.6.2 Fuente de Información Secundaria

Para la elaboración del marco teórico y los resultados de la investigación se recurrió a publicaciones de libros, artículos especializados, instituciones dedicadas al reciclaje y cuidado del medio ambiente, páginas web., leyes locales De esta manera se adquirió información que ayudó a identificar los puntos importantes en la investigación.

3.4 Limitantes

El tiempo podría constituir un obstáculo para la elaboración del proyecto de investigación, ya que es indispensable para realizar buenas y más detalladas observaciones.

La participación y colaboración de los actores y representantes de las empresas que se dedican al procesamiento de plástico, así como las empresas que lo consumen, podrían ser una

limitante para llevar a cabo la investigación, ya que estas son fundamentales para la ejecución de la misma.

CAPÍTULO IV. RESULTADO Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan como su nombre lo indica los resultados que arrojaron los instrumentos utilizados para la recolección de los datos, que fueron de vital importancia para la realización del mismo y lo más importante encontrar la solución al problema planteado que es el meollo del trabajo realizado.

4.1 Resultados y Análisis de Encuestas

Después de recolectar la información a través de las técnicas de una entrevista semi-estructurada y una encuesta. La encuesta fue apoyada en un cuestionario conformado por once (11) preguntas en su mayoría de tipo abanico, es decir las respuestas consistieron en una serie de alternativas, entre las cuales el encuestado escogió la que creyó conveniente; se procedió a la interpretación y análisis de cada uno de ella, para dar cumplimiento al desarrollo de los objetivos diseñados para dicha investigación.

En estudio realizado al respecto, Balestrini (2007), señala que “se debe considerar que los datos tienen su significado únicamente en función de las interpretaciones que les da el investigador, ya que de nada servirá abundante información si no se somete a un adecuado tratamiento analítico”. Por lo tanto, se procedió a representar de manera general, en forma gráfica y computarizada, el análisis porcentual de los resultados obtenidos; para ello se emplearon graficos de barra y la técnica que se utilizó, se basó en el cálculo porcentual de cada pregunta.

Preguntas

1. ¿Sabía que reciclando plástico considerado como “basura”, puede obtener productos novedosos que reducen su impacto ambiental y su costo al momento de crearlos?

Si ____

No ____

Tabla 5. Obtención a partir del plástico reciclado.

SI/NO	TOTAL
SI	95.04%
NO	4.96%
TOTAL	100%

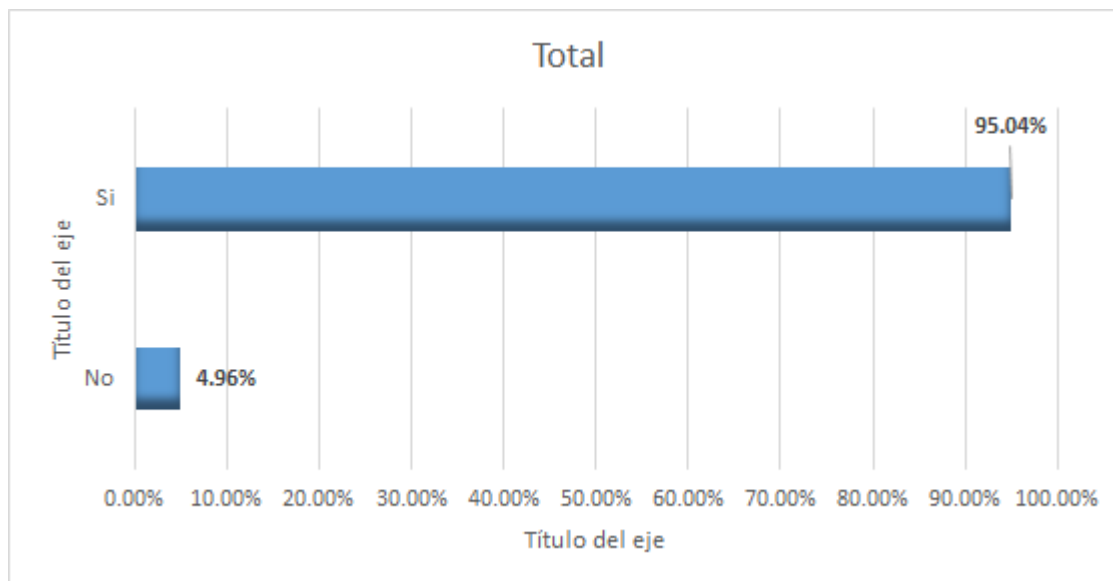


Figura 3. Que se obtiene del plástico.

Análisis: El 95.1% de las personas afirma tener conocimientos acerca del buen resultado que puede tener el hecho de reciclar el plástico, en este caso elaborar productos novedosos a base de este material. Lo que es un porcentaje bastante significativo. Mientras que un 4.9% manifiesta no poseer conocimientos y tampoco información sobre este proceso, lo cual no es preocupante puesto que el índice es bastante bajo. De allí se deduce que los habitantes de la comunidad necesitan

más información y explicaciones acerca de este proceso tan innovador, es aquí donde los empresarios deben considerar cambiar su forma de llegar al mercado meta.

2. ¿Sabe usted que sucede con las botellas plásticas después de que son desechadas?

Si ____

No ____

No le interesa ____

Tabla 6. Destino de las botellas plásticas después de ser desechadas.

Respuesta	Total
No	53.27%
No le interesa	1.64%
Sí	45.09%
Total general	100%

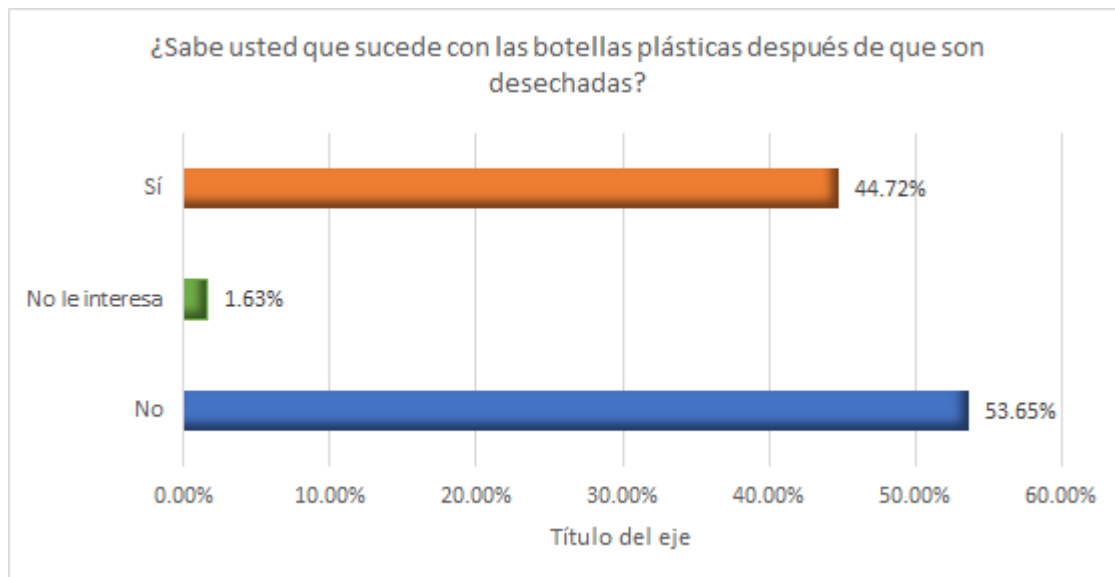


Figura 4. Destino del plástico.

Análisis: De la muestra encuestada el 44.7% afirma tener conocimientos acerca de lo que pasa más allá con las botellas al ser desechada, lo que es un porcentaje considerable. Mientras que un 53.7% manifiesta no poseer conocimientos y tampoco información sobre esta situación, y un 1.6% que no le interesa el proceso que tienen las mismas. Del porcentaje que no saben o sea el 53.7% es un porcentaje que se convierte en un valor preocupante puesto que en la actualidad existen diversos medios de comunicación que se encargan de divulgar que tipo de daño pueden provocar las botellas al no saber cómo ser desechadas.

3. ¿Sabía que el material plástico del que son hechos los envases de refresco y jugos puede ser reciclado y transformado en una amplia gama de productos?

Si ____

No ____

No le interesa ____

Tabla 7. Variedad de productos fabricados en base de plástico reciclado.

Respuesta	Total
No	9.75%
No le interesa	1.63%
Sí	88.62%
Total general	100%

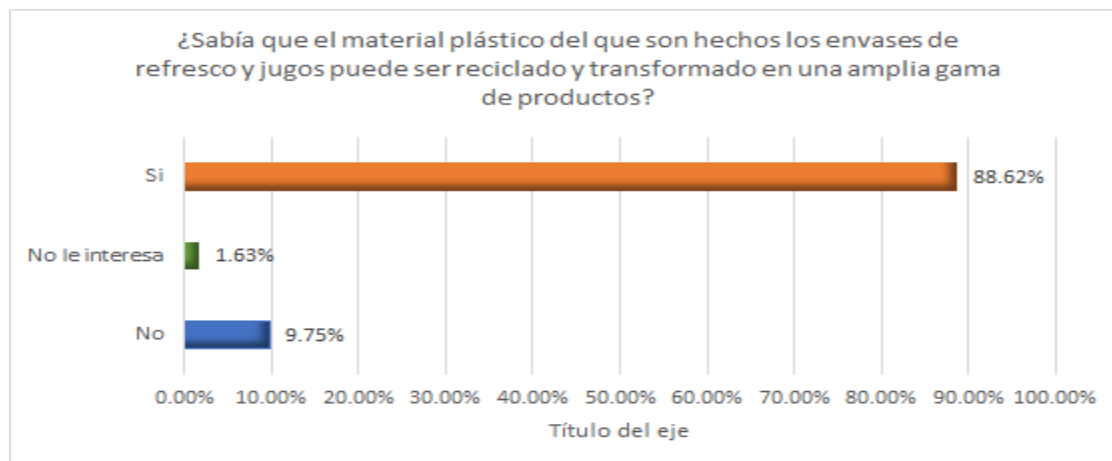


Figura 5. Gama de productos.

Análisis: Una gran mayoría de las personas encuestadas representadas por un 89.4% manifestó que la técnicas de reciclar los envases de refresco y jugo trae consigo una gran variedad de productos. Siendo este un porcentaje elevado que permite afirmar que es no es imprescindible inducir y educar en cuanto a reciclaje se refiere. Un 9.8% coincidió en que, casi no sabe aplicar técnicas de reciclaje en beneficio para el medio ambiente. Mientras que un 1.6% declaró que no les interesa aplicar técnicas algunas veces en sus quehaceres cotidianos. Y es nulo el porcentaje de personas que siempre aplica técnicas de reciclaje lo cual deja de manifiesto la escasa información e inducción que algunas personas poseen referente al reciclaje del plástico.

4. ¿Qué opina sobre una iniciativa empresarial de fabricar productos a base de botellas de plástico recicladas como materia prima?

No me agrada ____

Interesante ____

Me es indiferente ____

Tabla 8. Opinión sobre la creación de una empresa procesadora.

Respuesta	Total
No me Agrade	0%
Interesante	98.39%
Me es indiferente	1.61%
Total general	100%

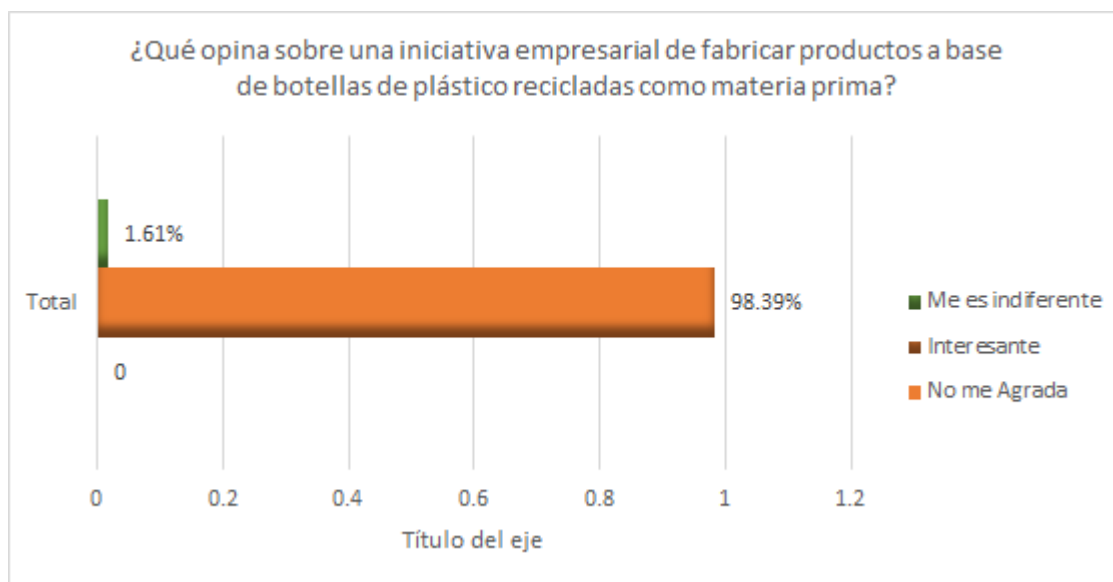


Figura 6. Iniciativa Empresarial.

Análisis: Como se puede ver el promedio de aceptación a esta iniciativa es del 98.4%, mientras que los menos entusiastas se ubicaron en un 1.6%, en términos generales es alto el interés por la creación de este tipo de empresa.

5. ¿Compraría productos fabricados a base materiales plásticos reciclados? Basándose

en:

Diseño (Buena/Calidad) ____

Cuidado del Medio Ambiente ____

Precio ____

Indiferente ____

Tabla 9. Compra de los productos basándose en:

Respuesta	Total
Cuidado del medio ambiente	45.16%
Diseño (exclusivo/ buena calidad)	41.94%
Indiferente	4.03%
Precio	8.87%
Total general	100%

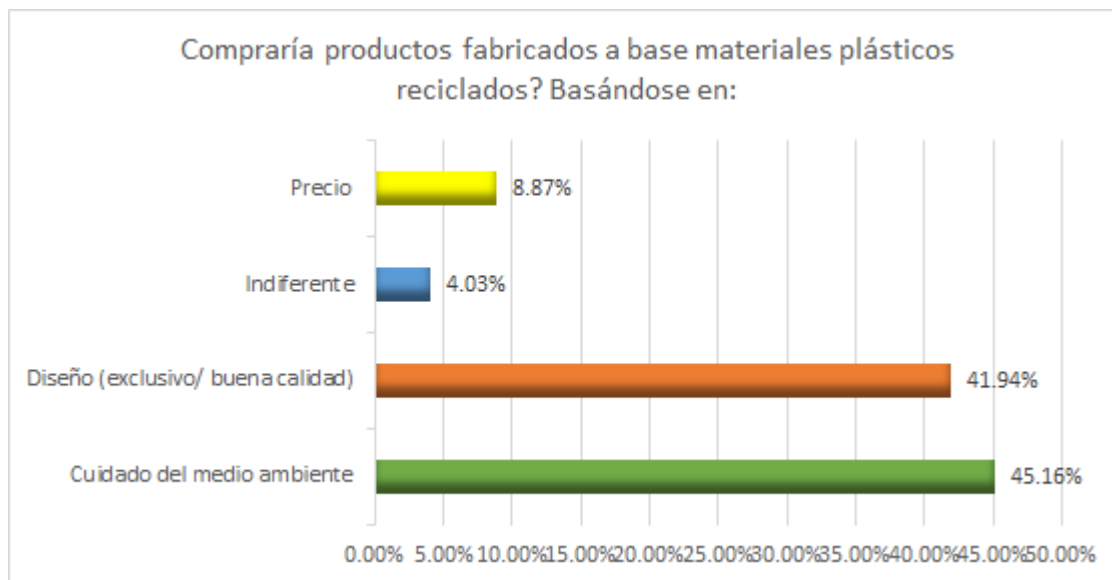


Figura 7. Adquisición de Productos.

Análisis: Con el fin de conocer cuáles serían los factores que motivarían a las personas a comprar productos elaborados a base de plástico; mencionando tipo de diseño, si beneficia al ambiente y el tipo de precio que estarían dispuestos a pagar. A esta pregunta el 45.5% manifestaron

que desean que la rentabilidad de la empresa se base en beneficio del medio ambiente que en el precio que fijarían o que calidad podría tener el mismo, el 41.5% desea que la construcción de estos productos sea ante todo de mejor calidad de un producto que ya esté elaborado y tenga un buen diseño, en cambio el 8.9% considera el tipo de precio que pagaría por el producto sin importar si beneficia o no al medio ambiente, tomando más en cuenta la calidad. Y el 4.1% no les interesaría adquirir este tipo de productos.

6. ¿Considera usted que establecer una empresa procesadora de material plástico reciclado ayudaría a favorecer a las personas que se encuentran en mayor riesgo social?

Si ___

No ___

Tabla 10. Colaboración a la sociedad

Respuesta	Total
Si	91.13%
No	8.87%
Total general	100%

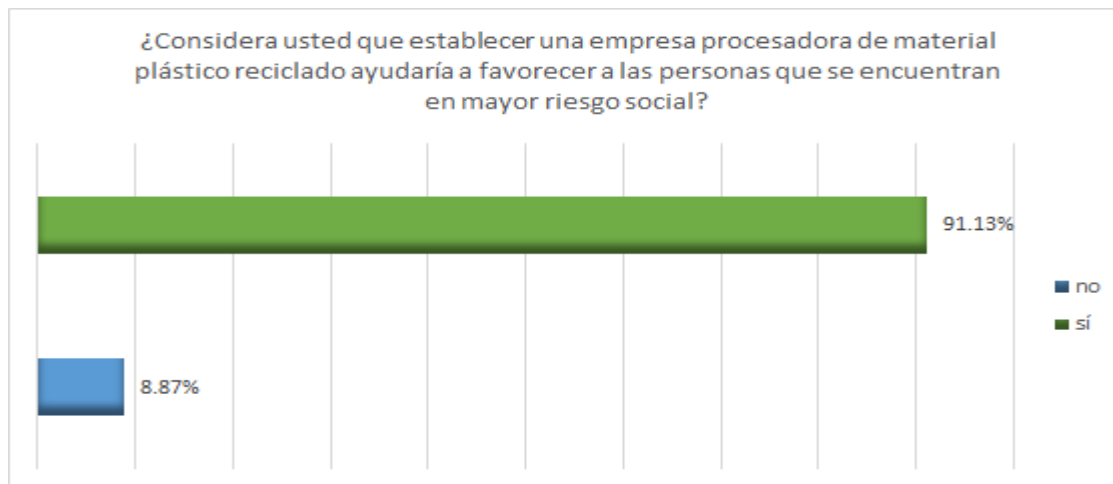


Figura 8. Aporte a la Sociedad.

Análisis: El 91.1% de los encuestados coinciden en que el reciclaje de plástico traería consigo salubridad en la comunidad, puesto que se reducirían la cantidad de botellas de plástico en la misma y ayudaría a su economía ya que al reciclar, rehusar y ahorrar energía eléctrica y agua disminuirían gastos y asimismo contaminación. Un 8.9% manifiesta que no contribuiría en nada al existir menor cantidad de basura en las calles, ya que algunas personas mencionaron que existen otros factores que aparte de la basura dañan la comunidad.

7. ¿Tiene algún conocimiento sobre qué productos se pueden fabricar en base a plásticos reciclados?

Si ____

No ____

Tabla 11. Variedad de productos que se fabrican

Respuesta	Total
Si	91.13%
No	8.87%
Total general	100%

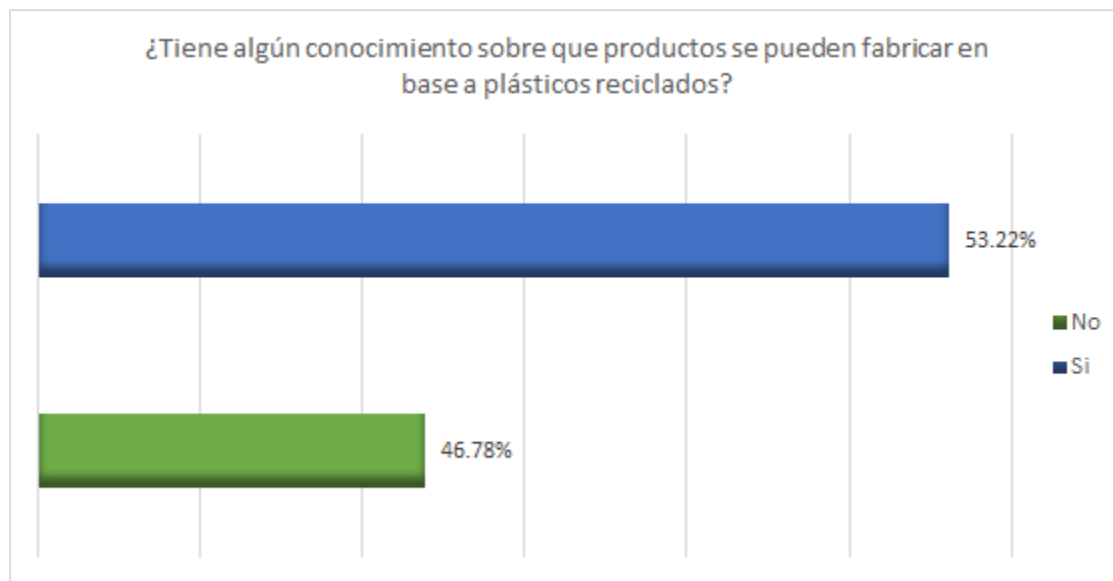


Figura 9. Productos a base de plástico reciclado.

Análisis: Una gran cantidad de personas encuestadas representadas por un 53.7% manifestó que tiene conocimiento sobre qué tipo de productos podrían estar elaborados a base de plástico reciclado. Claro está que es un porcentaje elevado. Un 46.3% concordó en que, no tiene ni la más mínima idea de que productos están elaborados con este material, ya sea por falta de información o simplemente porque no es de su interés. Mientras que un 24.4% declaró saber que si tienen conocimiento de esta situación, sin embargo mencionaron otros productos de los cuales podrían estar más interesados en ver o adquirir que estén elaborados de esta manera.

8. ¿Sabe usted. si hay algún tipo de lineamiento que certifique a las empresas recicladoras con calidad internacional?

Si ____

No ____

Tabla 12. Certificación de este tipo de empresas.

Respuesta	Total
Si	17.50%
No	82.50%
Total general	100%

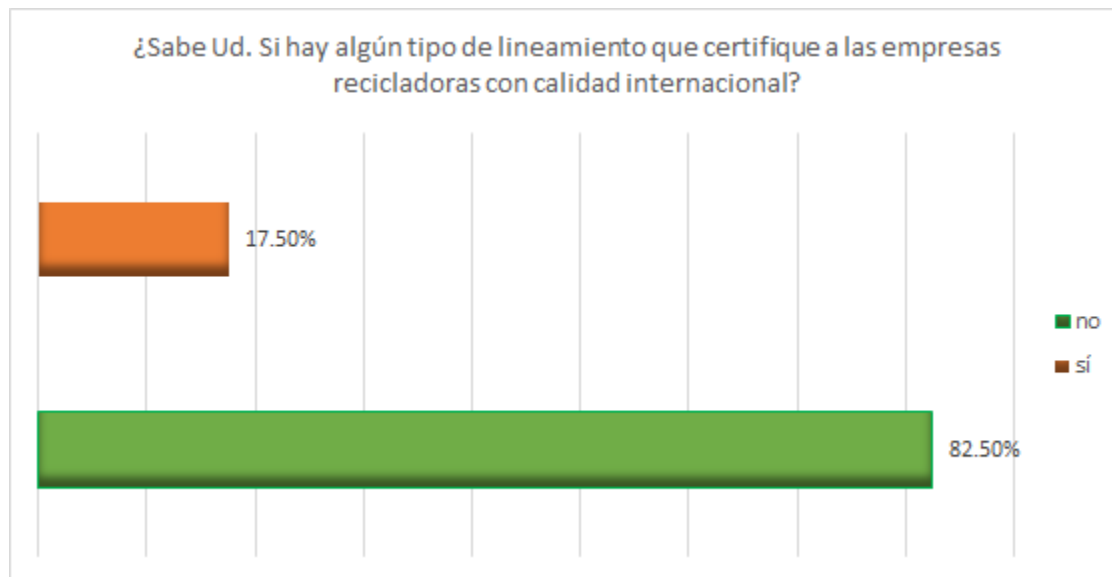


Figura 10. Certificación internacional

Análisis: Según la cantidad de personas encuestadas el 82.4% que representa un índice elevado, no tiene conocimiento si existe algún tipo de lineamiento de gestión de calidad que certifique a las empresas que reciclan los materiales para comprobar que su elaboración es auténtica

y factible en el mercado. En cambio la minoría de 17.6% considera que si sabe o al menos conoce qué tipo de empresas proporcionan dichos parámetros para la elaboración correcta o satisfactoria de estos productos.

4.2 Resultados y Análisis de Entrevista

Entrevista: Investigación Iniciativa Empresarial Procesadora De Material De Reciclaje Como Materia Prima En Tegucigalpa

Datos Generales

Empresa Jehova Yireh Dirección Colonia La Rosa
Nombre José Hernández Puesto Jefe de planta

1. ¿Durante el proceso de recolección de materiales plásticos Botellas en este caso hay alguna clasificación específica para realizar la compra de las mismas?

Se puede clasificar en dos tipos; materiales de alta calidad y materiales de baja calidad.

2. ¿Cuál es el volumen promedio de libras de botellas plásticas mensualmente se compran y venden?

Entre 10 mil y 20 mil libras mensuales.

3. ¿Cuál es el precio actual que su empresa paga por libra de botellas plásticas al público en general?

Entre L. 2.00 y L. 3.00

4. ¿Cuál es el proceso que sigue para poder exportar el material ya procesado por empresa a sus clientes a nivel nacional o extranjero?

Usualmente ya se tienen contratos con las empresas donde nos indican el tipo y la cantidad de plástico procesado que necesitan al mes. En resumen, mucho depende del tipo de contrato que se tenga con la empresa.

5. ¿Cuántos empleados requiere en el proceso de compra y clasificación de botellas plásticas?

Una persona contacta a los recolectores o centros de acopio, el maneja un automóvil, y así recoge el material que se va a procesar. Junto con un ayudante.

6. ¿Cuánto personal es con el que cuentan en la empresa?

8 personas.

7. ¿Podría hacerme una breve descripción del proceso utilizado?

Usualmente son botellas plásticas de todas las marcas, que vienen aplastadas, sucias o limpias, se clasifican y luego se procesan en la máquina.

8. ¿Cuál es el precio promedio estimado que pagan las empresas mayoristas que compran botellas plásticas (es decir las procesadoras)?

No tiene conocimiento sobre esta consulta

9. ¿A qué empresas, de que países exportan el material que reciclan?

Actualmente solo vendemos producto a empresas nacionales.

10. ¿Por qué las empresas se limitan a recolectar el material; en este caso plástico de botellas y venderlas al extranjero, en lugar de procesarlas dentro del país?

No aplica.

Muchas gracias por la ayuda brindada.

4.3 Ishikawa

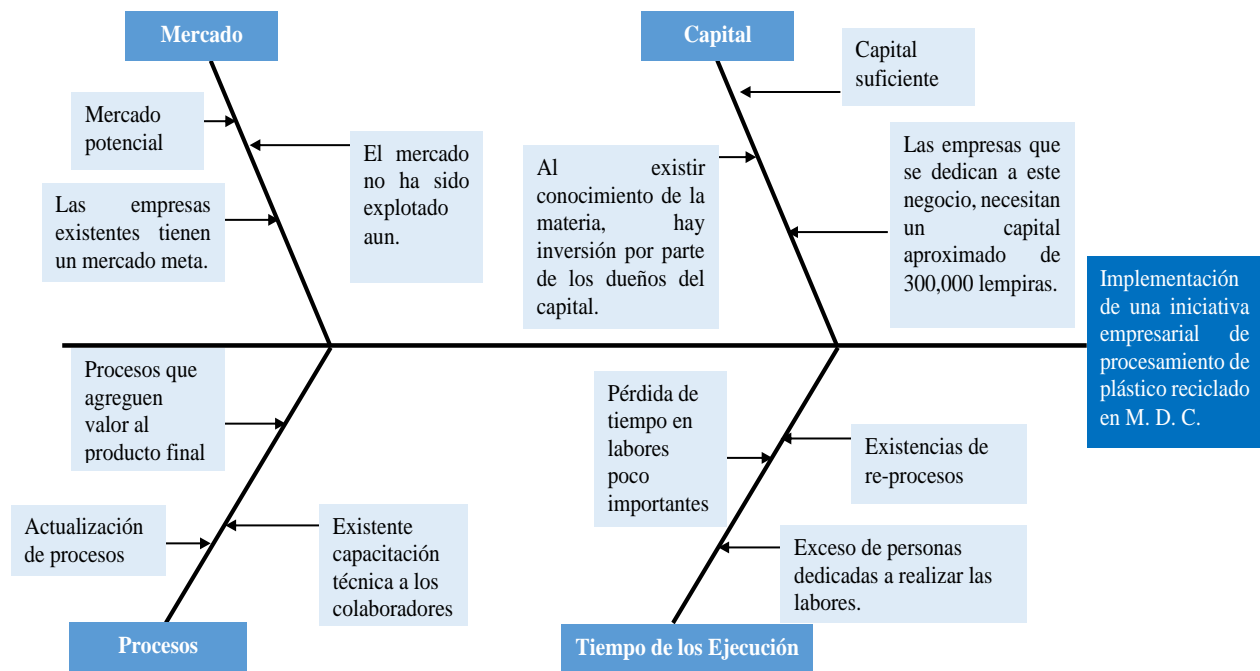


Figura 11. Diagrama de Ishikawa

Cuando existe un problema o algún factor que afecta el desempeño de un proceso es necesario determinar la causa que lo origina, para resolverlo atacando dicha causa. Si se atacan los efectos (es decir, lo que se percibe de un problema) sin identificar su verdadero origen, lo único que se logra es evitar el efecto del problema. Si el principio de la raíz permanece, entonces el efecto puede volver a manifestarse incluso de forma más perjudicial. Una herramienta ampliamente utilizada para determinar la causa raíz de un problema es el Análisis Causa – Efecto o diagrama de Ishikawa.

De esta forma, se realizó el Análisis Causa – Efecto para determinar la causa raíz del problema presentado en la falta de una empresa que realice el procesamiento del plástico. Para construirlo se utilizó una lluvia de ideas que se obtuvo de las entrevistas con los distintos expertos del rubro.

A continuación, se presentan las causas más señaladas por los entrevistados:

1. Mercado

- Mercado Potencial: hoy en día muchos de los artículos que se utilizan a diario, son hechas de plástico.
- Existencia de Mercado Meta: la segmentación es un proceso que debe seguirse para tomar parte del mercado potencial.
- Análisis FODA: toda empresa necesita saber dónde está, es por eso que todo lo anterior debe de ir acompañado de una análisis FODA real.
- Estudios Técnicos: estudios que den la veracidad y confianza de qué camino seguir.

2. Capital

- Estados Financieros: la investigación mostro que las empresas existentes en muchos casos operan de manera informal, lo cual es parte del sistema en el que se desarrollan pero limitan el crecimiento de las mismas.

3. Procesos

- Gestión de procesos de excelencia operativa, donde cada proceso se pueda medir para obtener mejores resultados.
- KPI'S

4. Tiempo de Ejecución

- Procesos Automatizados; al existir empresas que trabajan de forma informal, no cuentan con la capacidad de automatizar los procesos, ya sea por falta de capital o desconocimiento.
- Flujos de Procesos Eficientes.

4.4 Análisis Estadístico (Media, moda, varianza)

Tabla 13. Media, Moda, Varianza, Desviación Estándar

	Edad
Media	28
Moda	23.0
Varianza	24.48
Desviación típica	4.95

Con base a los resultados de las encuestas aplicadas a una muestra de 125 participantes, se determina que el 98.4% considera interesante el proyecto en discusión, lo que indica que una iniciativa empresarial para fabricar productos a base de botellas plásticas resulta ser atractiva para la población a la que se quiere percibir. Al 1.6% de la muestra le resulta indiferente, sin embargo, ese porcentaje puede ser un mercado disponible que atraer para futuras ventas de la empresa. En conclusión, se estima que la totalidad de la muestra puede y podría ser un cliente potencial para la empresa, la idea resulta ser llamativa y la iniciativa podría tener un impacto sumamente positivo al medio ambiente. (Ver Figura 7).

Concluyendo que el público resulta interesado en la empresa de fabricación de productos con botellas plásticas es importante establecer los factores que influyen en la adquisición de tales productos. Se establecieron tres componentes que se consideran una influencia en el pensamiento y comportamiento del consumidor, los cuales son: diseño, cuidado del medio ambiente y el precio. Se presentó que el 44.8% de los encuestados comprarían el producto tan solo por cuidar del medio ambiente, lo cual resulta beneficioso ya que uno de el objetivo del proyecto es la generación de ingresos para la misma. El 42.4% de los encuestados manifestó que el diseño sería uno de los elementos determinante para la compra de dicho producto, este dato le indica a la empresa que tendrá que mantener estándares de calidad y presentación, y así, atraer a todo el público potencial.

El 8.8% considero el precio importante; el precio se determinará con los análisis correspondientes, siempre pensando en el poder adquisitivo del cliente y el margen de ganancia que la empresa quiere percibir. Para el 4% de los encuestados es indiferente, lo que indica que dicho porcentaje podría representar futuros clientes si se manejan las estrategias de posicionamiento apropiadas.

Entre los datos más relevantes se distinguen, que del mercado meta, el gran grueso de la población esta dispuesta a pagar por productos reciclados y mucho de eso tiene que ver con la edad, con el fenómeno llamado “millennials”, generación de personas que piensan en cuidar el ambiente, una generación de jóvenes más preocupados por disfrutar su alrededor y el mundo en el que vive; en otras palabras, defensores del mundo.

4.5 Propuesta

En esta sección se presenta la propuesta que se realiza en base a los resultados encontrados durante la aplicación del instrumento utilizado para la recolección de los datos relacionados a la investigación.

4.5.1 Establecimiento de una planta procesadora de Plástico Reciclado

4.5.2 Introducción

4.5.3 Descripción

4.5.3.1 Recolectores y Centros de Acopio

4.5.3.2 Empresas Fabricantes de Plásticos

4.5.3.3 Estudio Técnico

4.5.4 Presupuesto

4.5.4.1 Presupuesto de Inversión

4.5.4.2 Presupuesto de Ventas

4.5.4.3 Presupuesto de Gastos

4.5.4.4 Distribución de Costos

4.5.4.5 Depreciaciones

4.5.4.6 Estado de Resultados Proforma

4.5.4.7 Balance General Proforma

4.5.5 Análisis Financiero

4.5.6 Cronograma de Ejecución

4.5.1 Establecimiento de una planta procesadora de material plástico reciclado en el área del Municipio del Distrito Central

4.5.2 Introducción

La siguiente propuesta fue realizada después de haber efectuado un minucioso análisis de la información recopilada y los datos obtenidos al aplicar la encuesta, a la población objetivo y la muestra seleccionada de esta población; que se definió como meta para el proyecto realizado, en este caso los consumidores del o de los productos finales, ya que es una gama no definida de productos y al haber realizado las entrevistas respectivas a los expertos conocedores del tema como lo son las personas de las empresas que se dedican al rubro quienes día a día tienen que enfrentar y resolver los distintos retos que se les presentan, para realizar de la mejor manera sus actividades y ya que los que incursionan en este tipo de negocio que es tan fuera de lo normal en nuestro país.

En este capítulo se plantean los siguientes objetivos, que se encontraron de manera lógica en esta tesis: Validar la propuesta desde un punto lógico, económico, social, ambiental, etc.

- Verificación de manera lógica, de acuerdo a un método científico estadístico

4.5.3 Descripción de la Propuesta

La propuesta en si se basa en el establecimiento de una planta procesadora de material plástico reciclado en el área del Municipio del Distrito Central, en este caso en específico; de

plástico de botellas, que propicie el aprovechamiento de dicho material en el M.D.C. ya que por los momentos se envía al exterior para su procesamiento o suele tirarse a los rellenos sanitarios.

4.5.3.1 Recolectores y Centros de Acopio

Con la falta de una empresa que realice el procesamiento eficiente del plástico en Municipio del Distrito Central, es necesario establecer una metodología que permita promover la recolección del plástico de forma eficiente, que mejore la actual comercialización de plástico que se recicla y además que asegure el flujo constante de materia prima, tanto en cantidad como calidad para poder ofrecer a los consumidores finales productos de calidad.

4.5.3.2 Empresas Fabricantes de Productos Plásticos.

Empresas del medio local que se dediquen a la fabricación de productos plásticos sin importar el tipo de producto a fabricar, solo que utilizan el material denominado PET como materia prima: como ser las fábricas de poliducto para sistemas de riego o para ferreterías, fábricas de botellas o de envases para bebidas, fábricas de muebles entre otros.

4.5.3.3 Estudios

En esta parte del capítulo se plasman los resultados encontrados al realizar los estudios involucrados en la propuesta poniendo mayor énfasis en lo que es el estudio técnico y el financiero ya que son los que determinan la rentabilidad o no en la ejecución del mismo.

Análisis de la Oferta

Según datos del Banco Central de Honduras en el año 2016 se han exportado 64324500 de kilos de materiales plásticos y sus manufacturas lo cual incluye al material plástico reciclado (BCH,

2016). Lo cual muestra la cantidad de material plástico que se exporta en el país y en parte da la pauta para tener una idea de la cantidad de materia prima que tendría disponible la iniciativa empresarial de procesamiento de material plástico reciclado para poder realizar sus funciones y procesar dicho material para su uso.

Análisis de la Demanda

Según la cámara el centro de comercio internacional solo en el año 2016 Honduras importo desde Estados Unidos de Norte América el equivalente a 55,552 dólares americanos en materias para la fabricación de productos plásticos (ITC, 2017). Por lo que esto da una pauta del consumo de materia prima que se tiene en el país para la fabricación de los productos de origen plástico que se tiene en el mercado nacional y para la exportación.

Se estima que la capacidad de producción de la planta procesadora de material reciclado como materia prima consumirá alrededor de 22,000 lb de botellas plásticas recicladas para la generación de material pele tizado y la oferta a los clientes que en este caso serían las fábricas de productos terminados en base a plástico como ser las fábricas de pelotas, sillas, basureros o cualquier otro artículo que se pueda fabricar en base a este material seria aproximadamente de 20,000 lb por mes.

4.5.3.3.1 Estudio Técnico

Se ha definido el tamaño del proyecto considerando los siguientes aspectos de disponibilidad del espacio físico, financiamiento, materia prima y mano de obra disponible. El aspecto económico debe de ser importante a considerar, puesto que la capacidad de endeudamiento

o facilidad de conseguir los fondos es determinante para conseguir los objetivos propuestos.

Además de los factores de la oferta y la demanda, también existen otros limitantes como ser:

- Disponibilidad espacio físico
- Centros de acopio del plástico reciclado
- La falta de obreros calificados para el desempeño de estas funciones.
- Servicios básicos.

Los servicios básicos son factores que muchas veces condicionan el tamaño del proyecto, sin embargo el lugar donde se instalara el proyecto contara con los principales servicios básicos como ser agua potable, energía eléctrica además de acceso a la red de telefonía fija.

Localización:

El proyecto estará localizado en el departamento de Francisco Morazán, Para ser más exactos estará en Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, este municipio cuenta con la infraestructura social y técnica indispensable para este tipo de proyectos como son los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, canalización y teléfono) considerando también que no existen procesadoras de plástico, además del hecho que estaría cerca de los centros de acopio o accesible para los pepenadores que se dedican a la recolección y venta de este material.

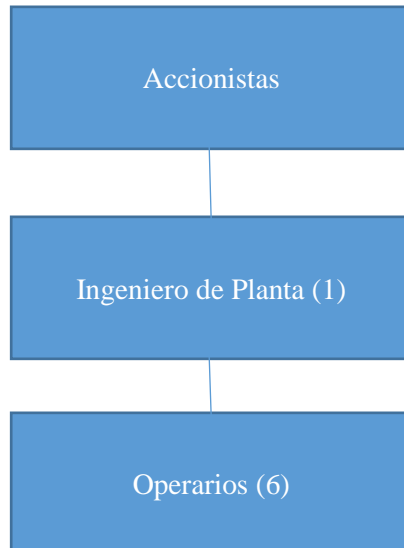
Impacto social:

Con el proyecto se induce a proporcionar asistencia técnica a los recolectores que se encuentran dedicados a este rubro, para que de esa forma puedan mejorar sus técnicas de recolección y así puedan optimizar sus recursos con los que cuentan y así incrementar la oferta. De igual forma, se ingresara dinero a los hogares con esta actividad mejorando la estabilidad

económica y por ende su vida social, ya que se generara varios empleos directos ayudando a optimizar los índices de pobreza y desempleo.

Organigrama:

Organigrama Planta Procesadora de Material Plástico Reciclado



Al iniciar sus funciones la empresa requiere una cantidad de personal mínima como se describe en el organigrama de la misma; el ingeniero de planta tendrá a cargo funciones administrativas, venta y atención al cliente además de las funciones logísticas para asegurar y mantener el flujo de materia prima en la planta, para la realización de las labores operativas se requiere de 6 operarios; empleados capacitados en el manejo y uso de las maquinarias así como el tratamiento de los materiales y el producto terminado para el funcionamiento adecuado de la empresa.

4.5.4 Presupuesto

En esta sección se presentan los distintos presupuestos que son necesarios para realizar el análisis económico financiero en una empresa.

4.5.4.1 Presupuesto de Inversión

En la siguiente tabla se encuentra desglosada la Inversión Inicial necesaria para poner en marcha de manera funcional la planta Procesadora de Material Reciclado que funcionará en M.D.C.:

Tabla 14. Plan de Inversión

INVERSION	TOTAL INVERSION
Permiso de operación	L. 7,000.00
Permiso Ambiental	L. 5,000.00
Registro marca	L. 5,255.00
Honorario De Abogado	L. 35,000.00
Alquiler de local	L. 40,000.00
Computadoras (1)	L. 10,000.00
Material y equipo de oficina	L. 20,000.00
Capital de Trabajo	L. 186,200.00
Impresora y suministros	L. 2,500.00
Sillas	L. 3,000.00
Suministro de Limpieza	L. 1,500.00
Contrato de internet/ cable/ teléfono	L. 4,000.00
Costo de Instalación	L. 21,000.00
Papelería	L. 5,000.00
Publicidad	L. 50,000.00
Extintores	L. 4,000.00
Microondas	L. 2,000.00
Herramientas, maquinaria y equipos	L. 300,000.00
Vehículo	L. 350,000.00
Total	L. 1051,455.00

El 100% del capital inicial será financiado por BANRURAL a una tasa de 18% a un plazo de 8 años ya que es la institución que apoya el establecimiento de nuevas empresas para el desarrollo de la economía.

4.5.4.2 Presupuesto de Ventas

El presupuesto de ventas proyecta un incremento en el precio de ventas del 5 % anual a partir del segundo año de funcionamiento; producto de la inflación que enfrenta la economía local y de la devaluación de la moneda.

Tabla 15. Presupuesto de Ventas

Presupuesto De Ventas				
Año 2018				
Servicio/Producto	Cantidad	Precio	Total	
Libras vendidas de Pellets	240,000	L. 19.00	L. 4560,000.00	
Total	240,000	L. 19.00	L. 4560,000.00	
Año 2019				
Servicio/Producto	Cantidad	Precio	Total	Incremento 2%
Libras vendidas de Pellets	240,000	L. 19.57	L. 4696,800.00	L. 0.38
Total	240000	L. 19.95	L. 4696,800.00	
Año 2020				
Servicio/Producto	Cantidad	Precio	Total	Incremento 2%
Libras vendidas de Pellets	240000	L. 20.55	L. 4931,640.00	L. 0.41
Total	240000	L. 20.96	L. 4931,640.00	
Año 2021				
Servicio/Producto	Cantidad	Precio	Total	Incremento 2%
Libras vendidas de Pellets	240000	L. 21.59	L. 5181,180.98	L. 0.43
Total	240000	L. 22.02	L. 5181,180.98	
Año 2022				
Servicio/Producto	Cantidad	Precio	Total	Incremento 2%
Libras vendidas de Pellets	240000	L. 22.68	L. 5443,348.74	L. 0.45
Total	240000	L. 22.68	L. 5443,348.74	

4.5.4.3 Presupuesto de Gastos

Las tablas siguientes presentan en resumen los costos fijos y variables que enfrentaría la empresa procesadora de plástico Reciclado:

Tabla 16. Presupuesto de Gastos de Administración

Presupuesto De Gastos De Administración	
Descripción	Monto
Honorario abogado	L. 10,000.00
Honorario Ing. De planta	L. 236,250.00
Mantenimiento	L. 35,900.00
Alquileres	L. 220,000.00
Otros	L. 36,000.00
TOTAL	L. 538,150.00

Tabla 17. Presupuesto de Gastos de Venta

PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTA	
Descripción	Monto
Publicidad	L. 30,000.00
Distribución	L. 120,000.00
TOTAL	L. 150,000.00

TOTAL COSTO OPERACIÓN L. 688,150.00

Tabla 18. Presupuesto de Gastos de Producción

PRESUPUESTO DE GASTO DE PRODUCCION	
Descripción	Monto
Compra de Materia Prima	L. 528,000.00
Servicios Públicos	L. 204,000.00
Salario empleados	L. 637,585.02
Material de empaque	L. 5,400.00
Otros	L.20000
TOTAL	L. 394,985.02

TOTAL COSTO VENTA L. 1394,985.02

4.5.4.4 Distribución de Costos

La distribución de costos se muestra en la siguiente tabla dentro de los costos fijos están los gastos administrativos, publicidad, servicios públicos, sueldos y salarios. Dentro de los costos variables se encuentran los costos de la Materia Prima, los costos de distribución además de los costos de material de empaque y de otros materiales por necesitar que dependen directamente de la variación que exista en la producción. Los Valores utilizados para calcular dichos costos están basados en la producción de 20000 lbs mensuales.

Tabla 19. Distribución de Costos

DISTRIBUCION DE COSTOS	
Costos Fijos	L. 1409,735.02
Costos Variables	L. 673,400.00
TOTAL	L. 2083,135.02

4.5.4.5 Depreciaciones

El siguiente es el resumen de las depreciaciones que aplicara la empresa a las bienes con los que contara en el caso del vehículo se depreciara en base a cinco años y en el caso de la maquinaria y equipo además de los equipos de oficina se realizará la depreciación a diez años.

Tabla 20. Depreciación Vehículo

Depreciaciones	
Vehículo	
Vehículo	L. 350,000.00
valor residual	L. 3,500.00
total a depreciar	L. 346,500.00
vida util 5 años	L. 346,500.00
Total Dep anual	L. 69,300.00

Tabla 21. Depreciación Maquinaria y Equipo

Maquinaria y Equipo	
Equipo	L. 300,000.00
valor residual	L. 3,000.00
Total a depreciar	L. 297,000.00
10 años vida util	L. 297,000.00
Total Dep. Anual	L. 29,700.00

Tabla 22. Depreciación Equipo de Oficina

Equipo de Oficina	
Equipo	L. 41,500.00
valor residual	L. 415.00
Total a depreciar	L. 41,085.00
10 años vida util	L. 41,085.00
Total Dep. Anual	L. 4,108.50

Tabla 23. Total Depreciaciones

Total Depreciaciones	
Vehículo	L. 69,300.00
Maquinaria y Equipo	L. 29,700.00
Equipo de Oficina	L. 4,108.50
Total Depreciaciones	L. 103,108.50

Tabla 24. Depreciaciones Acumuladas Maquinaria y Equipo

DEPRECIACIONES ACUMULADA MAQUINARIA Y EQUIPO			
Año	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor En Libros
0			L. 300,000.00
1	L. 29,700.00	L. 29,700.00	L. 270,300.00
2	L. 29,700.00	L. 59,400.00	L. 240,600.00
3	L. 29,700.00	L. 89,100.00	L. 210,900.00
4	L. 29,700.00	L. 118,800.00	L. 181,200.00
5	L. 29,700.00	L. 148,500.00	L. 151,500.00
6	L. 29,700.00	L. 178,200.00	L. 121,800.00
7	L. 29,700.00	L. 207,900.00	L. 92,100.00
8	L. 29,700.00	L. 237,600.00	L. 62,400.00
9	L. 29,700.00	L. 267,300.00	L. 32,700.00
10	L. 29,700.00	L. 297,000.00	L. 3,000.00

Tabla 25. Depreciaciones Acumuladas Vehículo

DEPRECIACIONES ACUMULADA VEHICULO			
Año	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor En Libros
0			L. 350,000.00
1	L. 69,300.00	L. 69,300.00	L. 280,700.00
2	L. 69,300.00	L. 138,600.00	L. 211,400.00
3	L. 69,300.00	L. 207,900.00	L. 142,100.00
4	L. 69,300.00	L. 277,200.00	L. 72,800.00
5	L. 69,300.00	L. 346,500.00	L. 3,500.00

Tabla 26. Depreciaciones Acumuladas Equipo de Oficina

DEPRECIACIONES ACUMULADA EQUIPO DE OFICINA			
Año	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor En Libros
0			L. 33,000.00
1	L. 3,267.00	L. 3,267.00	L. 29,733.00
2	L. 3,267.00	L. 6,534.00	L. 26,466.00
3	L. 3,267.00	L. 9,801.00	L. 23,199.00
4	L. 3,267.00	L. 13,068.00	L. 19,932.00
5	L. 3,267.00	L. 16,335.00	L. 16,665.00
6	L. 3,267.00	L. 19,602.00	L. 13,398.00
7	L. 3,267.00	L. 22,869.00	L. 10,131.00
8	L. 3,267.00	L. 26,136.00	L. 6,864.00
9	L. 3,267.00	L. 29,403.00	L. 3,597.00
10	L. 3,267.00	L. 32,670.00	L. 330.00

4.5.4.6 Estado de Resultados Proforma

Tabla 27. Estado de Resultado

Estado Resultados Proforma					
CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso	L. 4,560,000.00	L. 4,696,800.00	L. 4,931,640.00	L. 5,181,180.98	L. 5,443,348.74
Costo de Venta	L. 1,394,985.02	L. 1,485,659.05	L. 1,582,226.88	L. 1,685,071.63	L. 1,794,601.29
Utilidad Bruta	L. 3,165,014.98	L. 3,211,140.95	L. 3,349,413.12	L. 3,496,109.35	L. 3,648,747.45
Gastos De Operación	L. 688,150.00	L. 732,879.75	L. 780,516.93	L. 831,250.53	L. 885,281.82
Depreciación y amortizaciones	L. 103,108.50	L. 102,267.00	L. 102,267.00	L. 102,267.00	L. 102,267.00
Utilidad de Operación	L. 2,373,756.48	L. 2,375,994.20	L. 2,466,629.18	L. 2,562,591.82	L. 2,661,198.63
Gastos por intereses	0				
Utilidad Neta antes impuesto	L. 2,373,756.48	L. 2,375,994.20	L. 2,466,629.18	L. 2,562,591.82	L. 2,661,198.63
Impuesto 25%	L. 593,439.12	L. 593,998.55	L. 616,657.30	L. 640,647.95	L. 665,299.66
Utilidad después impuestos	L. 1,780,317.36	L. 1,781,995.65	L. 1,849,971.89	L. 1,921,943.86	L. 1,995,898.98
Dividendos	L. -				
Total Neto	L. 1,780,317.36	L. 1,781,995.65	L. 1,849,971.89	L. 1,921,943.86	L. 1,995,898.98

La tasa de inflación usada es del 6.5% según el BCH.

4.5.4.7 Balance General Proforma

Tabla 28. Balance General

BALANCE GENERAL PLANTA REICLADORA						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Activos						
Corriente						
Caja	L. 186,200.00	3,746,200.00	1,847,425.86	1,849,104.15	1,917,080.39	1,989,052.36
Inventarios(Botellas Plasticas)	L. 66,000.00	L. 66,000.00	L. 66,000.00	L. 66,000.00	L. 66,000.00	L. 66,000.00
Gastos pagados por anticipado						
Publicidad	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00
Suministro de Limpieza y papel	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00
Alquiler de edificio	L. 40,000.00	L. 240,000.00	L. 240,000.00	L. 240,000.00	L. 240,000.00	L. 240,000.00
Pago de internet cable y telefon	L. 1,500.00	L. 18,000.00	L. 18,000.00	L. 18,000.00	L. 18,000.00	L. 18,000.00
	L. 327,700.00	L. 4,104,200.00	L. 2,205,425.86	L. 2,207,104.15	L. 2,275,080.39	L. 2,347,052.36
No corriente						
Propiedad planta y equipo						
Maquinaria y equipo	L. 300,000.00	L. 270,300.00	L. 240,600.00	L. 210,900.00	L. 181,200.00	L. 151,500.00
Depreciacion		L. 29,700.00	L. 59,400.00	L. 89,100.00	L. 118,800.00	L. 178,200.00
		L. 240,600.00	L. 181,200.00	L. 121,800.00	L. 62,400.00	-L. 26,700.00
Mobiliario equipo y oficina						
Extintores	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L. 4,000.00
Sillas	L. 3,000.00	L. 3,000.00	L. 3,000.00	L. 3,000.00	L. 3,000.00	L. 3,000.00
computadoras (1)	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00
Impresora	L. 2,500.00	L. 2,500.00	L. 2,500.00	L. 2,500.00	L. 2,500.00	L. 2,500.00
Micronondas	L. 2,000.00	L. 2,000.00	L. 2,000.00	L. 2,000.00	L. 2,000.00	L. 2,000.00
Mobiliario de Oficina	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00
	L. 41,500.00	L. 41,500.00	L. 41,500.00	L. 41,500.00	L. 41,500.00	L. 41,500.00
Depreciacion		L. 4,108.50	L. 8,217.00	L. 12,325.50	L. 16,434.00	L. 20,542.50
	L. 41,500.00	L. 37,391.50	L. 33,283.00	L. 29,174.50	L. 25,066.00	L. 20,957.50
Equipo de transporte						
Vehiculo	L. 350,000.00	L. 280,700.00	L. 211,400.00	L. 142,100.00	L. 72,800.00	L. 3,500.00
depreciacion acum. Vehiculo		L. 69,300.00	L. 138,600.00	L. 207,900.00	L. 277,200.00	L. 346,500.00
	L. 350,000.00	L. 211,400.00	L. 72,800.00	L. -65,800.00	L. -204,400.00	L. -343,000.00
Gastos de organización						
Honorario De Abogado	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Permiso de operación	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Permiso Ambiental	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Registro de marcas y patentes	5255	5255	5255	5255	5255	5255
	52255	52255	52255	52255	52255	52255
Gasto Instalacion						
Honorario Ing. Administrador de planta						
Gastos de Instalacion	L. 21,000.00	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Total Activos	L. 1,092,455.00	L. 4,645,846.50	L. 2,544,963.86	L. 2,344,533.65	L. 2,210,401.39	L. 2,050,564.86
Pasivos						
Prestamo	L. 1,000,000.00	L. 876,700.04	L. 717,037.45	L. 526,141.94	L. 297,903.81	L. 25,018.16
Intereses por pagar		L. 13,150.50	L. 10,755.56	L. 7,892.13	L. 4,468.56	L. 375.27
Total Pasivos	L. 1,000,000.00	L. 889,850.54	L. 727,793.01	L. 534,034.07	L. 302,372.37	L. 25,393.43
Patrimonio Neto	L. 92,455.00	L. 3,755,995.96	L. 1,817,170.85	L. 1,810,499.58	L. 1,908,029.02	L. 2,025,171.44
Capital social	L. 92,455.00	L. 3,755,995.96	L. 1,817,170.85	L. 1,810,499.58	L. 1,908,029.02	L. 2,025,171.44

4.5.5 Análisis Financiero

Tabla 29. Escenario Optimista

Escenario Optimista +20%						
	Año 0	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Inversion	L. 1092,455.00					
Utilidad Operación		L. 3573,756.48	L. 3611,994.20	L. 3942,413.18	L. 4311,039.89	L. 885,281.82
Depreciacion		L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50
Impuesto 25%		L. 893,439.12	L. 902,998.55	L. 985,603.30	L. 1077,759.97	L. 1124,529.54
prestamo	L. 1000,000.00	L. 175,082.14	L. 163,032.75	L. 131,401.67	L. 110,807.59	L. 56,745.66
Flujo Caja Anual	L. - 2996,960.00	L. 1667,740.23	L. 1668,689.66	L. 1730,321.44	L. 1795,576.04	L. 1713,668.67

TIR	52%
VAN	L. 2493,119.14

Con la recolección de datos se observa una tasa Interna de Recuperación positiva, y siguiendo los libros internacionales de finanzas, sumado a lo visto durante la maestría, esto indica que el proyecto es viable. TIR 52%. y la VAN es favorable teniendo una tasa optimista del 20% indicando la viabilidad de la propuesta.

Tabla 30. Escenario Pesimista

Escenario Pesimista -20%						
	Año 0	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Inversion	L. 1092,455.00					
Utilidad Operación		L. 3573,756.48	L. 3611,994.20	L. 3942,413.18	L. 4311,039.89	L. 885,281.82
Depreciacion		L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50	L. 103,108.50
Impuesto 25%		L. 893,439.12	L. 902,998.55	L. 985,603.30	L. 1077,759.97	L. 1124,529.54
Préstamo	L. 1000,000.00	L. 175,082.14	L. 163,032.75	L. 131,401.67	L. 110,807.59	L. 56,745.66
Flujo Caja Anual	L. - 4495,440.00	L. 2501,610.34	L. 2503,034.49	L. 2595,482.17	L. 2693,364.05	L. 2570,503.01

TIR	49%
VAN	-L. 1105,719.43

Con la recolección de datos se observa una tasa Interna de Recuperación positiva, y siguiendo los libros internacionales de finanzas, sumado a lo visto durante la maestría, esto indica que el proyecto es viable. TIR 49%. Y la VAN es favorable teniendo una tasa pesimista del 20% indicando la viabilidad de la propuesta.

4.5.6 Cronograma de Ejecución

En la siguiente tabla se muestra cuáles serán las actividades a desarrollar para lograr la ejecución del proyecto de la iniciativa empresarial de planta procesadora de material reciclado en M.D.C.

Tabla 31. Cronograma de ejecución.

		Cronograma de Ejecución												
Fase	Actividades	Meses												Supuestos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Realización de estudio de Prefactibilidad	Realización de estudio de Mercado	■												Estudio Realizado
	Realización de estudio Técnico	■												Estudio Realizado
	Realización de estudio Financiero	■												Estudio Realizado
Busqueda de Financiamiento	Visitar Instituciones Bancarias para encontrar Financiamiento		■											Instituciones financieras Visitadas
Fase Técnica	Busqueda de ubicación idonea			■	■	■								Ubicación encontrada
	Fabricación de maquinaria			■	■	■								Maquinaria Fabricada
	Instalación de maquinaria			■	■	■								Maquinaria Instalada
Requisitos Legales	Permisos de Operación			■	■									Permisos Obtenidos
	Licencias Ambientales			■	■									Licencias obtenidas
	Otros Trámites legales			■	■									
Producción	Puesta en marcha					■								Ya en labores
	Establecimiento de Procesos				■	■								Procesos Definidos
	Establecimiento de estándares y pruebas de calidad					■	■							Estándares establecidos y pruebas realizadas
	Fabricación Continua de Producto						■	■	■	■	■	■	■	Producción continua

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones revisadas

- a) Entre los factores que limitan a los interesados en establecer una empresa que se dedique al procesamiento de material reciclado en este caso plástico de botellas; se encuentra la falta de apoyo gubernamental, que es un pilar fundamental para el desarrollo de la inversión; así como la ausencia de una asociación de empresarios de este rubro que permita consolidar ideas para dar inicio al procesamiento de este tipo de material.
- b) El aporte que brindará la implementación de la iniciativa empresarial de una planta procesadora de material plástico reciclado a la sociedad será, el fomento a la economía local así como la generación de nuevos puestos laborales para aliviar los índices de desempleo.
- c) Los pasos necesarios para la implementación y puesta en marcha de la planta procesadora de material reciclado están definidos por el tiempo que tomará el realizarlos, lo cual se encuentra plasmado en el Diagrama de Gantt y se establece un plazo estimado de un año.
- d) La investigación realizada demuestra que la iniciativa de una planta procesadora de material reciclado como materia prima sería una opción empresarial valiosa para la economía local por los beneficios económicos que traería para la comunidad además de la generación de empleos aboliendo de esa manera al desempleo en la comunidad.

5.2 Recomendaciones

- a) En el municipio del Distrito Central es necesario crear una asociación que establezca las directrices que rijan la implementación de empresas que se dediquen al rubro de materiales reciclados, con el propósito de incorporar las mejores prácticas para obtener los mejores resultados.
- b) Establecer alianzas para la venta del material reciclado, en este caso el pellet; mismo que puede ser exportado o consumido localmente, esta medida apoyará al desarrollo económico del país.
- c) Dar seguimiento formal y puntual al cumplimiento de cada uno de los pasos necesarios para la implementación de la iniciativa empresarial de la planta procesadora de material reciclado.

BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa, L. (19 de Julio de 2016). ALEGSA. Recuperado el 29 de Enero de 2017, de ALEGSA: http://www.alegsa.com.ar/Dic/tiempo_de_ejecucion.php
- Bachiller, A. (14 de Marzo de 2016). Idea tu mismo. Obtenido de <http://www.ideatumismo.com/que-es-el-downcycling/>
- Balestrini. (2007). Recuperado el 06 de 03 de 2017, de EUMED: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/resultados-investigacion.pdf>
- Banco Central de Honduras. (Marzo de 2017). Banco Central de Honduras. Obtenido de <http://www.bch.hn/exportaciones.php>
- Banco de la República Actividad Cultural. (2015). Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. Recuperado el 29 de Enero de 2017, de Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango: <http://www.banrepultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/mercados>
- Barrego, D. (23 de Febrero de 2009). Herramientas para PyMes. Obtenido de <http://www.herramientasparapymes.com/%C2%BFcomo-elaborar-un-diagrama-de-causa-efecto>
- Benchmark, C. (marzo de 2017). CCM Benchmark. Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Downloads/diagrama-de-gantt-580-om907v.pdf>
- Blanco, F. (2007 de Abril de 2007). Universidad de Oviedo. Obtenido de <http://www6.uniovi.es/usr/fblanco/Leccion8.PLASTICOS.MateriasPrimas.pdf>
- Centroamérica, P. d. (2010). Productos de Plástico. Obtenido de Productos de Plástico: http://www.cohep.com/contenido/im_fichas/ficha16_2.pdf
- Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CONAMIPYME) Comité de Entorno Institucional y Legal. (2008). Requisitos para constituir y operar una empresa en Honduras. Honduras.
- Diego Daza, Martínez Arce, E., & Terraza, H. (2010). Informe De La Evaluación Regional De Los Servicios De Manejo De Residuos Sólidos Municipales En América Latina Y El Caribe. Obtenido De Informe De La Evaluación Regional De Los Servicios De Manejo De Residuos Sólidos Municipales En América Latina Y El Caribe: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36466973>

Eco, E. (21 de Agosto de 2012). Obtenido de <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

El Blog del Ambiente y la Ecología. (18 de Noviembre de 2008). El Blog del Ambiente y la Ecología. Recuperado el 22 de Enero de 2017, de El Blog del Ambiente y la Ecología: <https://ambienteyecologia.wordpress.com/2008/11/18/fundamentos-del-reciclaje/>

Empresarial, E. (18 de Abril de 2015). Recuperado el 29 de Enero de 2017, de Excelencia Empresarial: http://www.excelenciaempresarial.com/Gestion_procesos.htm

Estévez, R. (7 de Enero de 2014). EcoInteligencia. Recuperado el 29 de Enero de 2017, de Eco Inteligencia: <http://www.ecointeligencia.com/2014/01/historia-reciclaje/#lightbox/0/>

Explorable.com. (3 de Noviembre de 2009). Explorable.com. Recuperado el 22 de Enero de 2017, de Explorable.com: <https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa>

Honduras, I. d. (2012). Informe Sobre la Situacion Actual de la Gestion Integral de los Residuos Solidos en Honduras. Tegucigalpa.

Inforeciclaje. (2017). Obtenido de <http://www.inforeciclaje.com/residuos-solidos.php>

Inclusivo, I. R. (2013). Recuperado el 27 de Febrero de 2017, de <http://reciclajeinclusivo.org/centro-america/>

Industriales, E. d. (2017). Escuela de Ingenierias Industriales. Obtenido de <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/teflon/paginas%20del%20menu/HISTORIA%20DEL%20PLASTICO.htm>

ITC. (5 de mayo de 2017). Trade Map. Obtenido de http://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|340|||3901||4|1|1|1|2|1|2|1|1

La Prensa. (15 de Agosto de 2013). Para compartir esta nota utiliza los íconos que aparecen en el sitio. Para compartir esta nota utiliza los íconos que aparecen en el sitio.

LSB. (2011). LSB. Obtenido de http://laseda.es/index2.php?lang=es&ID_cat=&PID_cat=&SID_cat=338&SSID_cat=343

Restauradores, M. (6 de marzo de 2017). Obtenido de <http://www.materialesparartistas.com/piroxilina.html>

- Murillo, A. J. (2006). PETER DRUCKER, INNOVADOR MAESTRO DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. Bogotá: Cuadernos Latinoamericanos de Administración.
- Ortega Leyva, M. N. (2011). El reciclaje de PET está en su mejor momento. Recuperado a partir de <http://www.plastico.com/temas/El-reciclaje-de-PET-esta-en-su-mejor-momento+3084014?pagina=1>
- Ramírez, K. (10 de Noviembre de 2014). Presencia UNAH. Obtenido de <http://www.presencia.unah.edu.hn/investigacion-cientifica/articulo/reciclar-materiales-es-una-oportunidad-de-empleo-en-honduras>
- Rebeca, M. (2014). I feel Maps. Obtenido de <http://www.ifeelmaps.com/blog/2014/07/regla-de-las-tres-erres-ecologicas--reducir--reutilizar--reciclar>
- Reciclemos. (2012). Recuperado el 22 de Enero de 2017, de Reciclemos: <http://reutiliz.blogspot.com/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html>
- Responsabilidad Social y Sustentabilidad. (2014). Obtenido de <http://www.responsabilidadsocial.mx/articulos/110-articulos/especiales/262-3r-la-regla-de-las-tres-erres-reducir-reciclar-y-reutilizar.html>
- SAR. (5 de mayo de 2017). SAR. Obtenido de <http://www.sar.gob.hn/tramites-procedimientos/requisitos-formatos/>
- Shane y Venkataraman, S. (2000). Recuperado el 28 de Febrero de 2017 The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25 (1): 217-226 Jan.
- Soler, A. (6 de marzo de 2017). Obtenido de La Macromolecula Organica: <file:///C:/Users/DELL/Downloads/N%C2%BA%203%20La%20macromol%C3%A9cula%20org%C3%A1nica.pdf>
- Suárez, A. B. (15 de Abril de 2017). Academia. Obtenido de Academia: https://www.academia.edu/11525943/LA_HISTORIA_DEL_RECICLAJE
- Toro, C. G. (2014). UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE MAYAGUEZ. Obtenido de <http://www.uprm.edu/ciag/sea/documentos/Los%20pl%20E1sticos%20nos%20arropan.pdf>

USA. (6 de marzo de 2017). Obtenido de <https://gobierno.usa.gov/agencias-federales/agencia-de-proteccion-ambiental-de-estados-unidos>

Verde, E. (17 de Diciembre de 2009). ECOLOGÍA VERDE. Obtenido de ECOLOGÍA VERDE: <http://www.ecologiaverde.com/el-upcycling-supra-reciclaje/>

ANEXO 1. ENCUESTA

Investigación Iniciativa Empresarial Procesadora De Material De Reciclaje Como Materia Prima En Tegucigalpa

La siguiente encuesta es llevada a cabo con el objetivo de conocer cuál es su opinión sobre el establecimiento de una empresa procesadora de material plástico reciclado el municipio del distrito central

1. Sexo

Femenino_____

Masculino_____

2. Edad:

Entre 21 y 25 años._____

Entre 26 y 30 años._____

Entre 31 y 35 años._____

Entre 36 y 40 años._____

Más de 40 años. _____

3. Ocupación_____

4 ¿Sabía que reciclando plástico considerado como “basura”, puede obtener productos novedosos que reducen su impacto ambiental y su costo al momento de crearlos?

Si _____

No _____

5 ¿Sabe usted que sucede con las botellas plásticas después de que son desechadas?

Si ____

No ____

No le interesa ____

6 ¿Sabía que el material plástico del que son hechos los envases de refresco y jugos puede ser reciclado y transformado en una amplia gama de productos?

Sí____ No____ No le interesa____

7 ¿Compraría productos fabricados a base materiales plásticos reciclados? Basándose en:

Diseño (Buena/Calidad) ____

Cuidado del Medio Ambiente ____

Precio ____

Indiferente ____

Interesante____ No me agrada____ Me es indiferente ____.

8 ¿Considera usted que establecer una empresa procesadora de material plástico reciclado ayudaría a favorecer a las personas que se encuentran en mayor riesgo social?

Si ____

No ____

9 ¿Tiene algún conocimiento sobre qué productos se pueden fabricar en base a plásticos reciclados?

Si ____

No ____

10 ¿Sabe Ud. Si hay algún tipo de lineamiento que certifique a las empresas recicladoras con calidad internacional?

Si ____

No ____

ANEXO 2. ENTREVISTA

Investigación Iniciativa Empresarial Procesadora De Material De Reciclaje Como Materia Prima En Tegucigalpa

Datos Generales

Empresa _____ **Dirección** _____

Nombre _____ **Puesto** _____

- 1. ¿Durante el proceso de recolección de materiales plásticos Botellas en este caso hay alguna clasificación específica para realizar la compra de las mismas?**
- 2. ¿Cuál es el volumen promedio de libras de botellas plásticas mensualmente se compran y venden?**
- 3. ¿Cuál es el precio actual que su empresa paga por libra de botellas plásticas al público en general?**
- 4. ¿Cuál es el proceso que sigue para poder exportar el material ya procesado por empresa a sus clientes a nivel nacional o extranjero?**
- 5. ¿Cuántos empleados requiere en el proceso de compra y clasificación de botellas plásticas?**
- 6. ¿Cuánto personal es con el que cuentan en la empresa?**
- 7. ¿Podría hacerme una breve descripción del proceso utilizado?**
- 8. ¿Cuál es el precio promedio estimado que pagan las empresas mayoristas que compran botellas plásticas (es decir las procesadoras)?**
- 9. ¿A qué empresas, de que países exportan el material que reciclan?**

Teléfono: 3163-8731

Correo: katherine.ramirez@unah.edu.hn

ANEXO 5.

Cotización de Maquinaria

Honduras, Miercoles 03 de Mayo de 2017

Sres.
Presente:

Es un Gusto Saludarle Nuevamente y Me Permito Presentarle Nuestra Cotizacion de una Paletizadora de Plastico Misma que incluye Materiales de Montaje e Instalacion, Pruebas de funcionamiento y Puesta de En Marcha de Dicho Equipo

Propuesta Economica:

Cantidad	Descripcion	Precio Ud.	Total
1	Suministro de Paletizadora de Plastico, (Incluye Materiales, Montaje e Instalacion en Sitio, Pruebas y Puesta en Marcha)	L 260,869.56	L 260,869.56
		Sub-Total	L 260,869.56
		15 % ISV	L 39,130.43
		TOTAL	L 299,999.99

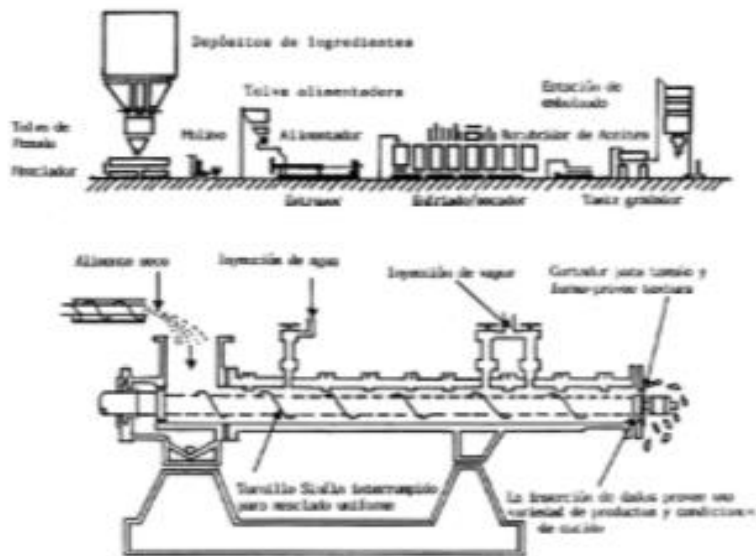
TERMINOS COMERCIALES

1. Forma de Pago: 15 Dias Crédito
2. Tiempo Entrega: 15-20 Dias luego de Confirmar la Compra
3. Garantía: 3 Meses por desperfectos de Fabrica, la garantia no cubre por desperfectos electricos golpes, sobrecargas y ingreso de humedad

En Espera de su Confirmacion por medio de Orden de Compra

Atentamente:
David Romero
Recepcion@isolutions.hnCol. San Carlos de Sula, 10 Calle S.E., Casa 4, San Pedro Sula, Honduras, C.A.,
Tel: 2553-8311 / 2564-4953 Cel: 8853-8801 Email: Recepcion@isolutions.hn

Características



Col. San Carlos de Sula, 10 Calle S.E., Casa 4, San Pedro Sula, Honduras, C.A.,
Tel: 2553-8311 / 2564-4953 Cel: 8853-8801 Email: Recepcion@isolutions.hn