



ASISTENCIA TÉCNICA AL PROGRAMA
"ACCESO AL EMPLEO A TRAVÉS DE LA MEJORA DE LAS HABILIDADES LABORALES Y EL
FOMENTO EMPRESARIAL EN HONDURAS" (EURO EMPLEO)
LA/2019/412-746

PLAN DE DESARROLLO DE MYPIME

**Sistema de puntos de acopio de polímeros para producción y
comercialización de mangueras con base en material reciclado de la
empresa EXIMCA**

GI94: SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASESORÍA PARA APOYAR EL PROCESO DE EJECUCIÓN
DE LA ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA VIDA SILVESTRE,
PROMOCIONANDO ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS Y EMPLEOS.

Noviembre 2024

Asistencia Técnica implementada por:



Este documento fue realizado con la contribución de la Unión Europea. Su contenido es exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



Contenido

1	<u>INTRODUCCIÓN</u>	4
2	<u>CAPÍTULO: EL RETO Y LOS OBJETIVOS</u>	5
2.1	EL RETO, JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD	5
2.2	OBJETIVOS	7
2.2.1	OBJETIVOS GENERALES	7
2.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
3	<u>CAPÍTULO: MARCO CONCEPTUAL</u>	8
3.1	MODELO INVESTIGATIVO	8
4	<u>CAPÍTULO: METODOLOGÍA</u>	8
4.1	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	8
4.1.1	ANÁLISIS DOCUMENTAL	8
4.1.2	ENTREVISTAS	9
4.1.3	DIAGNOSTICO	9
5	<u>CAPÍTULO: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	10
5.1	SITUACIÓN MUNDIAL	10
5.1.1	SITUACIÓN MUNDIAL DE LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS	10
5.1.2	SITUACIÓN MUNDIAL DE RECICLADO DE PLÁSTICOS	10
5.1.3	PRODUCTOS ELABORADOS BASE DE RECICLAJE A NIVEL MUNDIAL	11
5.2	SITUACIÓN NACIONAL	11
5.2.1	CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICO EN HONDURAS	11
5.2.2	RECICLADO DE PLÁSTICO EN HONDURAS	12
5.2.3	PRINCIPALES PRODUCTOS RECICLADOS EN HONDURAS	12



5.2.4	PRINCIPALES EMPRESAS RECICLADORAS EN HONDURAS	12
5.2.5	EMPRESAS HONDUREÑAS QUE RECICLAN PLÁSTICOS	13
5.3	MANGUERA DE RIEGO	13
5.4	OFERTA DE MANGUERA DE RIEGO EN HONDURAS.....	13
5.4.1	PAÍSES DESDE LOS QUE SE IMPORTAN MANGUERAS DE RIEGO EN HONDURAS.....	13
5.4.2	PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE CINTAS DE RIEGO EN HONDURAS.....	14
5.4.3	PRINCIPALES COMPRADORES DE MANGUERAS DE RIEGO EN HONDURAS.....	14
5.5	DEMANDA DE MANGUERA DE RIEGO EN HONDURAS	15
5.5.1	DEMANDA DE MANGUERA DE RIEGO EN HONDURAS POR DEPARTAMENTO	15
5.5.2	PRINCIPALES CULTIVOS QUE UTILIZAN SISTEMA DE RIEGO POR DEPARTAMENTO EN HONDURAS	15
5.5.3	CONCENTRACIÓN DE LA DEMANDA DE MANGUERA PARA RIEGO EN HONDURAS	15
5.5.4	NÚMERO DE PRODUCTORES POR CULTIVO	16
5.5.5	DIFERENCIAL ENTRE OFERTA Y DEMANDA.....	17
5.6	ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA EXIMCA	17
5.6.1	IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS INTERNO	17
5.6.2	ANÁLISIS COMERCIAL	18
5.6.3	ANÁLISIS DE VISIBILIDAD	19
5.6.4	ANÁLISIS DE RECURSO HUMANO	20
5.6.5	ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN.....	21
5.6.6	ANÁLISIS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	21
5.6.7	ANÁLISIS DE TRABAJO INFANTIL.....	22
5.6.8	ANÁLISIS DE GÉNERO E INCLUSIÓN SOCIAL.....	23
5.6.9	ANÁLISIS AMBIENTAL	24
5.7	ANÁLISIS FODA	25
5.8	ESTRATEGIA DE MERCADO	26
5.8.1	ESTRATEGIA DE PRODUCTO	26
5.8.2	ESTRATEGIA DE PRECIO.....	27
5.8.3	ESTRATEGIA DE PLAZA	27
5.8.4	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	27
6	<u>PLAN DE CREACIÓN DE CENTROS DE ACOPIO DE PLÁSTICOS EXIMCA – CAPE -</u>	<u>29</u>



6.1	JUSTIFICACIÓN	29
6.2	ESTRATEGIA	30
6.2.1	UBICACIÓN, RECURSOS Y EQUIPAMIENTO DE LOS CAPE	30
6.2.2	UBICACIÓN, RECURSOS Y EQUIPAMIENTO DE LA PLANTA CENTRAL DE RECICLADO	31
7	<u>ANÁLISIS FINANCIERO</u>	32
8	<u>METAS SOCIALES DEL PLAN DE NEGOCIO</u>	34
9	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	35



1 Introducción

Los residuos inorgánicos constituyen uno de los grandes problemas ambientales con diferentes impactos a nivel global y local, la gestión de los residuos va más allá de la disposición en espacios destinados para la basura, por tanto, es necesario analizar esta situación desde diferentes perspectivas, incluyendo la ambiental hasta la económica, pasando por las implicaciones sociales involucradas en los procesos de reciclaje y recuperación, de manera que se pueda comprender la complejidad que implican los nuevos retos ambientales. Anteriormente las concentraciones de los humanos generaban residuos orgánicos, sin embargo, en los últimos años con el aumento de la población y las necesidades producto del desarrollo económico y la incorporación de la población a diferentes puestos de trabajo, se ha generalizado el uso de productos plásticos o materiales inorgánicos, los cuales se están acumulando en la naturaleza, generando un severo impacto ambiental con implicaciones sociales que afectan de forma masiva a la población.

Varios departamentos del país, especialmente los que aglutinan la mayor cantidad de población, cuentan con diferentes tipos de sistemas de recolección de desechos, pero con muy desigual eficiencia en cuanto a su separación, tratamiento y valorización, lo que genera una oportunidad de negocio, generadora de empleos verdes en todo el país, contribuyendo de forma simultánea con la producción de materias primas para empresas ya constituídas que carecen de materias primas de calidad para la realización de sus productos.

Una de las características de estos empleos en concreto, es la generación de oportunidades para una parte de la población actualmente con dificultades para acceder a empleos de calidad y con severas carencias que limitan las oportunidades para todos, pero muy especialmente para jóvenes y mujeres, grupos muy vulnerables actualmente.

A partir de esta situación, nace la oportunidad de identificar la factibilidad para el desarrollo de centros de acopio y valorización de diferentes tipos de polímeros que puedan utilizarse como materias primas para la fabricación de mangueras para riego agrícola y para transporte de agua en general, con menores costos que las alternativas disponibles, con mucha mayor duración y con menores costos de producción e instalación.



2 CAPÍTULO: EL RETO Y LOS OBJETIVOS

2.1 El reto, justificación y viabilidad

Los residuos inorgánicos representan uno de los grandes problemas ambientales con diferentes impactos a nivel global y local. La gestión de los residuos hoy, va más allá de su disposición, por tanto, es necesario analizar esta situación desde diferentes perspectivas, tanto a nivel ambiental como a nivel social y económico.

Tiempo atrás la concentración de humanos generaba residuos de origen principalmente orgánico, los cuales no eran un problema ambiental relevante; a medida que ha aumentado la concentración de la población en las zonas urbanas, se fueron acumulando grandes volúmenes de residuos inorgánicos, cuya difícil descomposición impide en el corto plazo su reintroducción en los ciclos naturales, lo que resulta en una fuerte incidencia ambiental, social y económica.

Varios departamentos del país, especialmente los que aglutinan la mayor cantidad de población, cuentan con diferentes tipos de sistemas de recolección de desechos, pero con muy desigual eficiencia en cuanto a su separación, tratamiento y valorización, lo que genera una oportunidad de negocio, generadora de empleos verdes en todo el país, contribuyendo de forma simultánea con la producción de materias primas para empresas ya constituídas que carecen de materias primas de calidad para la realización de sus productos.

A pesar de que hay una concentración importante de residuos inorgánicos en todos los centros urbanos de Honduras, la empresa actualmente se enfrenta al reto de obtener materia prima de calidad y que cumpla con los requisitos que garanticen que durante la fase de producción no se presenten fallos de calidad que afecten la duración y características del producto final obtenido, especialmente en lo que puede afectar la resistencia a la presión del agua, especialmente por una mala clasificación de los desechos inorgánicos reciclados, los que son la base de la producción de las mangueras de polietileno de alta presión.

Considerando lo anterior, surge la necesidad por parte de la empresa EXIMCA de establecer centros de acopio, clasificación, limpieza y procesamiento básico de estos materiales en varios lugares del país, de forma que pueda garantizar la calidad de su materia prima y la



continuidad en el suministro, la cual actualmente se ve seriamente afectada por los proveedores actuales, debido a varias razones, especialmente a la alta demanda de esos polímeros con un procesamiento intermedio.

En definitiva se trata de obtener pellets de polietileno de alta y baja densidad, en las cantidades necesarias para poder realizar las mezclas que la empresa requiere para garantizar la calidad de su producto final, y que la clasificación, lavado y picado de los plásticos cumpla con los requisitos de calidad necesarios para que el proceso de peletizado pueda realizarse con garantías para la obtención de la materia prima de calidad requerida.

Dado el sistema que planea implantarse en diversos lugares del país, resultará como subproducto del proceso una serie de polímeros no utilizables en el proceso de elaboración de los pellets de polietileno de alta y baja densidad, mismos que deberán ser comercializados a otros procesadores en el país, los cuales la empresa ya tiene identificados como potenciales compradores de ese material sobrante en el proceso de EXIMCA.

Además de solucionar el problema de la obtención de materias primas de calidad, este Plan de Negocio contribuye con la generación de empleos verdes, especialmente en sectores muy frágiles de la población, con especial impacto en la contratación de jóvenes, madres solteras y mujeres en general, que ven con dificultad la obtención de empleos dignos por su bajo nivel de escolaridad entre otras cosas.

Este proyecto busca integrar estas personas bajo la modalidad de autoempleos verdes, garantizándoles la compra de los materiales a precios competitivos, y apoyados con los equipos que la empresa EXIMCA pondría a disposición de estos centros de acopio.



2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivos generales

- Evaluar el proceso comercial, técnico y financiero del establecimiento de centros de acopio y procesamiento básico de polímeros para la obtención de pellets para el reciclaje y producción de mangueras de alta presión para el movimiento de agua
- Evaluar la viabilidad del establecimiento de una planta central de procesamiento de polímeros reciclados en la fábrica de EXIMCA localizada en Tegucigalpa, que recibiría los materiales semi procesados de los centros de acopio

2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos, potencialidades y tendencias del mercado hondureño y centroamericano, que aseguren la compra sostenible y rentable en el tiempo.
- Definir los lineamientos y métodos de acopio de los materiales, así como su valorización y reciclaje en cada ciudad en que se desarrolle el programa
- Aportar al fortalecimiento del sector productivo de Honduras con la incorporación de un producto duradero, social y ambientalmente responsable.



3 CAPÍTULO: MARCO CONCEPTUAL

3.1 Modelo investigativo

El modelo investigativo que permitirá la obtención de información adecuada para el desarrollo de este trabajo, consiste en la recopilación de información de la actual problemática que genera la acumulación de material inorgánico, tanto a nivel mundial como a nivel local.

Se demostrará a través de un estudio la factibilidad de la comercialización de manguera para riego elaborada con material reciclado, el cuál evidenciará los beneficios ambientales, económicos y sociales, no solamente para EXIMCA, sino también para la economía del país, ya que en él se evidenciará la potencialidad de este producto en el mercado.

4 CAPÍTULO: METODOLOGÍA

4.1 Métodos de investigación

Un método de investigación es una forma sistemática que se usará para obtener la información sobre el objeto de la investigación, en este caso en particular se basará en el aprovechamiento de material inorgánico, específicamente polímeros, el cual es un problema ambiental si no es reutilizado, así como la factibilidad de la comercialización desde Honduras. En otros términos, es de suma importancia señalar que los métodos de investigación permitirán abordar cada uno de los temas relevantes en los cuales se pretende buscar la solución al problema planteado.

4.1.1 Análisis documental

El estudio documental consiste en la búsqueda de información en documentos escritos o narrados por expertos en algún tema en particular sobre el cual se pretende adquirir mayor conocimiento. Al recopilar la información en ellos, se podrá comenzar a analizar de tal forma, que se pueda determinar hacia dónde se orienta la información que se ha recopilado.

En la bibliografía se presentan todas las fuentes de donde se obtuvo la información presentada en este análisis.



- Estudios especializados y tesis: En este punto se tomarán las investigaciones más importantes de los últimos 10 años referentes al tema a tratar, crónicas, monografías, estudios de expertos, comerciales y científicos.
- Información Técnica y Jurídica: Se determinarán las leyes gubernamentales de importación, además de todas las leyes agropecuarias que atañen al asunto.
- Documentales y Conferencias: Sobre el impacto que genera la acumulación de materia inorgánica (polímeros) al ambiente, el cual ha sido difundido por varias entidades y expertos.
- Revistas y Periódicos: Recolección de revistas y periódicos que estén estrechamente relacionados con el campo agronómico y del reciclaje.

4.1.2 Entrevistas

Para lograr una entrevista adecuada, se ha decidido optar por un método de entrevista no estructurada, ya que permitirá que sea más flexible y abierta. También se podrá explotar áreas que surgen espontáneamente durante la entrevista, pudiendo producir información sobre áreas que se minimizaron o en las que no se pensó que fueran relevantes para el trabajo, por ende, este método será de mucha ayuda para la fase del diseño de la investigación en la recolección de datos.

4.1.3 Diagnóstico

Una vez evaluado el macro entorno, se aplica un diagnóstico con preguntas estructuradas a la empresa EXIMCA. La información que se obtenga será el resultado de la construcción simultánea a partir de las respuestas de los entrevistados. Dentro del perfil de los entrevistados se encontrarán los profesionales a cargo de la empresa.



5 CAPÍTULO: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Situación mundial

5.1.1 Situación mundial de la contaminación por plásticos

- **Producción y Residuos:** La producción mundial de plástico ha aumentado de 2,3 millones de toneladas en 1950, a 448 millones de toneladas en 2015, y se prevé que se duplicará para 2050. En 2023, la producción anual de residuos plásticos alcanzó más de 350 millones de toneladas.
- **Impacto Ambiental:** Cada año, aproximadamente 8 millones de toneladas de residuos plásticos llegan a los océanos desde países costeros. Se estima que para 2050, la cantidad de plásticos en los océanos podría superar la cantidad de peces.
- **Salud y Economía:** La contaminación por plásticos afecta la salud humana y la economía. Los micro plásticos han sido encontrados en el agua potable y en alimentos, lo que representa un riesgo para la salud. Además, la gestión inadecuada de residuos plásticos genera costos económicos significativos.
- **Acciones y Soluciones:** Diversas organizaciones y gobiernos están tomando medidas para reducir la contaminación por plásticos. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha destacado la necesidad de reducir drásticamente el uso de plásticos innecesarios y promover la economía circular.

5.1.2 Situación mundial de reciclado de plásticos

- **Tasa de Reciclaje:** A nivel mundial, solo alrededor del 9% de los plásticos producidos se reciclan efectivamente. En Europa, la tasa de reciclaje es más alta, alcanzando aproximadamente el 30%.
- **Producción y Residuos:** En 2022, la producción mundial de plásticos reciclados fue de 35,5 millones de toneladas, lo que representa el 8,9% de la producción total de plásticos.
- **Desafíos y Soluciones:** La falta de infraestructura adecuada y políticas efectivas son barreras importantes para el reciclaje de plásticos. Sin embargo, se están realizando esfuerzos para mejorar la situación, como la promoción de la economía circular y el desarrollo de tecnologías de reciclaje químico.



5.1.3 Productos elaborados base de reciclaje a nivel mundial

- **Ropa y Accesorios:** Muchas marcas de moda están utilizando plásticos reciclados para fabricar ropa y accesorios. Por ejemplo, Adidas ha producido más de 30 millones de pares de zapatos hechos con plástico reciclado desde 2015. Además, empresas como Patagonia y Ecoalf fabrican chaquetas, mochilas y otros artículos a partir de botellas de plástico recicladas.
- **Materiales de Construcción:** Los plásticos reciclados se utilizan en la fabricación de materiales de construcción como ladrillos ecológicos y madera compuesta. Estos materiales son duraderos y resistentes a la intemperie. Por ejemplo, la empresa Miniwiz ha desarrollado ladrillos y losas de construcción a partir de residuos plásticos.
- **Muebles y Decoración:** Los muebles de exterior, alfombras y objetos de decoración también se fabrican con plásticos reciclados. Empresas como IKEA han lanzado líneas de productos que incluyen muebles hechos con plásticos reciclados.
- **Productos de Consumo:** Botellas de agua reutilizables, gafas de sol y bolsas de compras son algunos de los productos de consumo hechos con plásticos reciclados. Norton Point, por ejemplo, fabrica gafas de sol a partir de plásticos marinos reciclados.

5.2 Situación nacional

5.2.1 Contaminación por plástico en Honduras

La contaminación por plásticos en Honduras es un problema creciente. Según un informe de la ONU, la contaminación por plásticos ha aumentado significativamente en los últimos años y se espera que se duplique para 2030.

La cantidad de basura que llega a las costas de Honduras es alarmante. Según informes recientes, más de 300 toneladas de basura del río Motagua llegan anualmente a las costas hondureñas. Según un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en Honduras aproximadamente el 85% de los residuos que llegan a los océanos son plásticos.



5.2.2 Reciclado de plástico en Honduras

Según el Centro Nacional de Producción más Limpia, la industria del reciclaje de plástico en Honduras es creciente, llegando a exportar hasta 14,000 toneladas mensuales de material reciclado (Plástico y aluminio), lo que genera aproximadamente 10 millones de dólares mensuales. Sin embargo, la tasa de reciclaje de plástico sigue siendo relativamente baja, rondando el 10%.

5.2.3 Principales productos reciclados en Honduras

- Botellas y envases plásticos: Empresas como Cervecería Hondureña y Coca-Cola utilizan resina reciclada para fabricar sus envases plásticos.
- Productos de aluminio: El aluminio reciclado se utiliza para crear nuevos productos, reduciendo la necesidad de extraer aluminio virgen.
- Artesanías y manualidades: Algunos artesanos transforman materiales reciclados como papel higiénico, periódico y tapaderas de baldes en obras de arte y manualidades.
- Baterías de plomo: Empresas como Molden reciclan baterías de plomo ácido para producir lingotes de plomo, que luego se utilizan en diversas aplicaciones.

5.2.4 Principales empresas recicladoras en Honduras

En Honduras, varias empresas están produciendo productos a partir de materiales reciclados.

- Invema Group: Esta empresa es líder en la industria del reciclaje en Honduras. Procesan materiales como plástico, aluminio, papel y baterías. Sus productos incluyen botellas plásticas recicladas y lingotes de plomo.
- Cervecería Hondureña y Coca-Cola: A través de su programa “Hagámosla Circular”, estas empresas han logrado que el 50% de sus botellas plásticas PET estén hechas de plástico reciclado. Este programa ha reciclado más de 30 millones de libras de plástico.
- Recycle Honduras: Especializada en el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos. Ofrecen productos sostenibles como contenedores móviles para reciclaje y reciclaje de grasas y aceites vegetales usados.



- **Reciclaje Diamante:** Esta empresa se dedica a la recolección y procesamiento de materiales reciclables como metales y plásticos tipo PET. Transforman estos residuos en materias primas recicladas para diversas industrias.

5.2.5 Empresas hondureñas que reciclan plásticos

- **EXIMCA:** Produce mangueras de alta calidad para riego y conducción de agua potable, elaboradas de polietileno reciclado
- **Reciclaje Diamante:** Esta empresa se dedica a la recolección y reciclaje de materiales, incluyendo plásticos. Transforman residuos contaminantes en nuevas materias primas, que pueden ser utilizadas en la fabricación de mangueras y otros productos.
- **Invema Group:** Líderes en la industria del reciclaje en Honduras, procesa grandes cantidades de materiales reciclables, incluyendo plásticos, que pueden ser utilizados en la producción de mangueras.

5.3 Manguera de riego

Las mangueras de riego fabricadas por EXIMCA compiten de forma directa con las tuberías de PVC, la mayoría de ellas importadas, con la consecuente salida de divisas del país, y ofrecen mayores dificultades al momento de la instalación, y adicionalmente tienen una duración mucho menor que las mangueras de alta calidad de polietileno reciclado, las cuales han demostrado una duración superior a los 70 años, como se ha demostrado en los sistemas de riego utilizados en España e Israel.

Las mangueras se fabrican con una fórmula desarrollada por la empresa y que combina polietileno reciclado de baja y alta densidad en distintos porcentajes, en función del uso que se dará al producto final esperado, lo cual le permite que sea un producto resistente a altas presiones y con una alta duración que en las condiciones adversas de ambiente, supera en 5 veces a su rival directo, las tuberías de PVC.

5.4 Oferta de manguera de riego en Honduras

5.4.1 Países desde los que se importan mangueras de riego en Honduras

A Honduras no se importan mangueras de riego de alta presión, lo que se importa son cintas de riego con goteros, las cuales provienen principalmente de:



- Estados Unidos: Es uno de los principales proveedores de cintas de riego para Honduras. En 2023, Honduras importó aproximadamente 500 toneladas de cintas de riego.
- China: Otro importante proveedor de cintas de riego. En 2023, las importaciones desde China alcanzaron las 300 toneladas.
- México: También es un proveedor significativo. En 2023, Honduras importó alrededor de 200 toneladas de cintas de riego desde México.

Haciendo un total de importación de mil toneladas de cintas para riego equivalente a un millón de kilogramos.

5.4.2 Principales empresas importadoras de cintas de riego en Honduras

- Riegopro: Esta empresa se especializa en la importación y distribución de artículos de riego, incluyendo cintas.
- Gestiriego: Desde 1985, Gestiriego proporciona soluciones globales para la agricultura de alto rendimiento, incluyendo sistemas de riego por goteo.
- Maryplast M&D: Empresa peruana dedicada a la fabricación de mangueras HDPE para riego tecnificado y la importación de accesorios para sistemas de riego por goteo.
- Intertubep SA: Empresa ecuatoriana que importa accesorios de riego de PVC y otros productos relacionados.
- G&M Mangueras: Empresa peruana que se dedica a la importación y comercialización de productos de riego, ofreciendo también asesoramiento técnico.

5.4.3 Principales compradores de mangueras de riego en Honduras

Grupo TECUN: Provee sistemas de riego y equipo de bombeo para el sector agrícola e industrial. Ofrecen una variedad de mangueras y tuberías

DICONSA: Dedicada a la fabricación y distribución de sistemas de riego, agua potable, saneamiento y pluvial.

Es relevante conocer esta información, ya que para conectar las cintas de riego, se requiere de las mangueras que transportan el agua desde las fuentes a los lotes de cultivo.



5.5 Demanda de manguera de riego en Honduras

5.5.1 Demanda de manguera de riego en Honduras por Departamento

- Cortés: Este departamento, especialmente en la región de San Pedro Sula, es un importante centro de comercio y agricultura. Se estima que se compran alrededor de 150 toneladas de mangueras de riego anualmente.
- Francisco Morazán: En la capital, Tegucigalpa, y sus alrededores, hay una alta demanda de mangueras de riego debido a la agricultura y proyectos de infraestructura. Aproximadamente se compran 120 toneladas al año.
- Olancho: Este es uno de los departamentos más grandes y agrícolas de Honduras. Se estima que se compran alrededor de 100 toneladas de mangueras de riego anualmente.
- Yoro: Con una fuerte actividad agrícola, especialmente en cultivos de palma africana y banano, se compran aproximadamente 80 toneladas de mangueras de riego al año.
- Colón: Este departamento también tiene una alta demanda de mangueras de riego, con compras estimadas en 70 toneladas anuales.

5.5.2 Principales cultivos que utilizan sistema de riego por Departamento en Honduras

- Cortés: Cultivos: Caña de azúcar, banano, palma africana.
- Francisco Morazán: Cultivos: Granos básicos (maíz y frijol), hortalizas.
- Olancho: Cultivos: Granos básicos (maíz y frijol), café, plátano, sandía.
- Choluteca: Cultivos: Melón, sandía, caña de azúcar.
- El Paraíso: Cultivos: Café, hortalizas, Granos básicos (maíz y frijol), hortalizas, plátano, sandía.

5.5.3 Concentración de la demanda de manguera para riego en Honduras

Si bien los datos disponibles son de cintas de goteo, de ellos se infiere la cantidad de manguera requerida para llevar el agua desde sus diversas fuentes hasta las cintas que sirven al agua a las plantas.

- Pequeños y medianos agricultores: Utilizan mangueras de riego por goteo y aspersión para cultivos de hortalizas, frutas y otros productos agrícolas. Se estima que cada



agricultor puede utilizar entre 500 a 2,000 metros de manguera por hectárea, dependiendo del tipo de cultivo y sistema de riego.

- **Grandes agroindustrias:** Empresas que manejan extensas áreas de cultivo, como plantaciones de banano, café y caña de azúcar. Estas empresas pueden utilizar entre 10,000 a 50,000 metros de manguera por proyecto, dependiendo de la extensión del área y las necesidades específicas de riego.
- **Cooperativas agrícolas:** Grupos de agricultores que se unen para adquirir equipos de riego y mejorar sus prácticas agrícolas. Las cooperativas pueden manejar volúmenes de compra similares a los de las grandes agroindustrias.
- **Proyectos de desarrollo rural:** Iniciativas gubernamentales o de ONGs que buscan mejorar la infraestructura de riego en comunidades rurales.

5.5.4 Número de productores por cultivo

- **Granos básicos:** Aproximadamente 100,000 productores están involucrados en la producción de granos básicos. De estos, unos 20,000 son medianos y grandes productores organizados en la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH) y PROGRAMA.
- **Café:** Este es uno de los rubros más importantes, con unas 50,000 manzanas de tierra dedicadas a su cultivo, manejadas por alrededor de 13,000 productores
- **Caña de azúcar:** Aproximadamente 10,000 familias de productores independientes.
- **Banano:** Honduras cuenta con alrededor de 14,795 hectáreas cultivadas de banano, con una mezcla de productores independientes y grandes empresas como Dole y Chiquita.
- **Palma africana:** La industria está integrada por 7,300 productores.
- **Hortalizas:** En los últimos diez años, el número de productores agrícolas dedicados al cultivo de frutas, hortalizas y granos orgánicos ha aumentado a 6,451.



5.5.5 Diferencial entre oferta y demanda

Sumando los agricultores de los diferentes rubros que están registrados suman un total de 188,546, partiendo del supuesto que solo el 50% de ellos utiliza sistema de riego y solo a una hectárea.

En una hectárea se utiliza en promedio de 500 a 1000 metros de manguera, tomamos el punto medio de 700 metros por manguera.

Al realizar el cálculo obtenemos que existe una necesidad de 3,299.56 toneladas de manguera de riego y se importa bajo registros mil toneladas, el dato de la cantidad de manguera que se produce en Honduras no está reflejado, por lo que si se considera que el 50% del mercado es cubierto por producción hondureña tendríamos un déficit de 649.78 toneladas, permitiendo un espacio para el desarrollo del proyecto.

5.6 Análisis interno de la empresa EXIMCA

El análisis interno de la empresa EXIMCA es una herramienta fundamental para evaluar y comprender los recursos, capacidades y procesos internos que determinan su desempeño. Este tipo de análisis permitirá identificar las fortalezas y debilidades de la organización, lo que es crucial para la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua.

Es importante destacar que la empresa EXIMCA y sus gestores cuentan con una amplia trayectoria en el mercado, donde se reconoce su calidad y fiabilidad, y que este plan de negocios se centra en la creación de los centros de acopio y valorización de los polímeros que puedan recogerse en los distintos centros de acopio.

No obstante se aprovechó el análisis para destacar aspectos que deben ser mejorados en la empresa, y que los empresarios están dispuestos a acometer en el corto plazo.

5.6.1 Importancia del Análisis Interno

- **Identificación de Fortalezas y Debilidades:** El análisis interno ayuda a descubrir los aspectos positivos que la empresa puede potenciar y las áreas que necesitan mejoras. Esto permite a la dirección tomar decisiones informadas para fortalecer la competitividad de la empresa.



- **Optimización de Recursos:** Al evaluar los recursos disponibles, como el capital humano, financiero y tecnológico, la empresa puede optimizar su uso y asignarlos de manera más eficiente para alcanzar sus objetivos estratégicos.
- **Mejora de Procesos:** Analizar los procesos internos permite identificar ineficiencias y áreas de mejora, lo que puede conducir a una mayor productividad y reducción de costos.
- **Adaptación al Entorno:** Conocer las capacidades internas de la empresa facilita la adaptación a cambios en el entorno externo, como nuevas regulaciones, avances tecnológicos o cambios en las preferencias del mercado.
- **Desarrollo de Estrategias:** Un análisis interno sólido proporciona la base para desarrollar estrategias efectivas que aprovechen las fortalezas de la empresa y mitiguen sus debilidades.

5.6.2 Análisis comercial

El análisis comercial es una herramienta esencial para las empresas que buscan prosperar en un mercado competitivo. Este proceso proporciona información valiosa sobre el entorno en el que opera la empresa, permitiendo identificar oportunidades y amenazas, así como tomar decisiones estratégicas informadas

La empresa EXIMCA, muestra un resultado del 67% de avance en el análisis comercial de la empresa, mostrando los puntos más importantes a tratar a continuación.

- Desarrollar e implementar una estrategia de clientes
- Realizar periódicamente estudio de mercado.
- Desarrollar estrategia de fidelización de clientes ejemplo membresía clientes frecuentes u otros beneficios.
- Elaborar y visibilizar su catálogo de productos
- Desarrollar sus productos y servicios enfocados en el cliente y en sus necesidades.
- Identificar canales de distribución que permitan un mayor acercamiento con los clientes.



5.6.3 Análisis de visibilidad

La visibilidad de una empresa es crucial para su éxito en el mercado actual, en la actualidad la Empresa EXIMCA cuenta con un 39% de implementación de actividades de visibilidad, por lo que damos a conocer a continuación la importancia que tiene el contar con una estrategia de visibilidad en la empresa:

- **Alcance Global:** Una presencia en línea efectiva permite a las empresas llegar a un público mucho más amplio que con métodos tradicionales de marketing. Esto expande el mercado potencial y aumenta las oportunidades de crecimiento.
- **Generación de Leads:** La visibilidad en línea es fundamental para atraer nuevos clientes potenciales. Una mayor visibilidad aumenta las posibilidades de que los consumidores encuentren y elijan la empresa.
- **Construcción de Marca:** La visibilidad ayuda a construir y fortalecer la imagen de la marca. Una presencia constante y coherente en línea refuerza la identidad de la empresa y genera confianza entre los consumidores.
- **Interacción con Clientes:** Permite a las empresas interactuar directamente con sus clientes de manera más rápida y eficiente. Esto mejora la satisfacción del cliente y fomenta la lealtad a la marca.
- **Competitividad:** En un mercado competitivo, la visibilidad es clave para destacar entre la competencia. Las empresas con mayor visibilidad tienen una ventaja competitiva significativa.

Entre los puntos más importantes que la empresa EXIMCA deberá implementar se resaltan:

- Implementación de página web.
- Implementación del Merchandising
- Implementación de la institucionalidad de la empresa
- Desarrollo e implementación de la estrategia de comunicaciones y visibilidad.
- Elaboración e implementación del plan de visibilidad de la empresa.
- Elaboración e implementación de un plan de comunicaciones interno y externo.



5.6.4 Análisis de recurso humano

El análisis del recurso humano es una herramienta esencial para la gestión eficaz de cualquier organización, actualmente la empresa EXIMCA cuenta con un cumplimiento del 32% en la evaluación del análisis de la administración del recurso humano, para lo cual, damos a conocer la importancia que tiene una sana y buena administración del personal en la empresa:

- Toma de Decisiones Informadas: El análisis de datos de recursos humanos proporciona información valiosa que ayuda a los líderes a tomar decisiones basadas en datos precisos y actualizados, en lugar de intuiciones o suposiciones.
- Mejora de la Eficiencia: Permite identificar áreas de mejora en los procesos de recursos humanos, lo que puede llevar a una mayor eficiencia operativa y a la optimización de recursos.
- Retención de Talento: Ayuda a comprender las causas del abandono laboral y a implementar medidas para fomentar la fidelización del talento, reduciendo así la rotación de personal.
- Desarrollo de Personal: Facilita la identificación de necesidades de capacitación y desarrollo, permitiendo a la empresa invertir en programas que mejoren las habilidades y competencias de sus empleados.
- Evaluación del Desempeño: Proporciona una base objetiva para evaluar el desempeño de los empleados, lo que puede mejorar la equidad y la transparencia en las evaluaciones y promociones.

Entre los puntos más importantes a implementar para la empresa EXIMCA se destacan.

- Creación e implementación del Reglamento Interno de Trabajo.
- Manual de puestos y salarios
- Manual de incentivos
- Plan de capacitaciones.
- Elaboración e implementación del plan de comunicación interna.
- Elaboración e implementación de evaluaciones de monitoreo y seguimiento.



5.6.5 Análisis de producción

El análisis de producción es una herramienta esencial para la gestión eficaz de cualquier empresa, la empresa EXIMCA cuenta con una puntuación de un 100%, en todas las áreas analizadas y es en la que está en mejores condiciones en la que está en mejores condiciones. A continuación, se destacan las principales razones por las que este análisis es crucial:

- **Optimización de Recursos:** Permite identificar áreas de mejora en los procesos de producción, lo que puede llevar a una mayor eficiencia operativa y a la optimización de recursos.
- **Reducción de Costos:** Ayuda a detectar ineficiencias y cuellos de botella en la producción, lo que permite implementar medidas correctivas para reducir costos y mejorar la rentabilidad.
- **Mejora de la Calidad:** Facilita la identificación de problemas de calidad en los productos o servicios, permitiendo a la empresa implementar mejoras y asegurar la satisfacción del cliente.
- **Planificación y Control:** Proporciona datos precisos y actualizados que ayudan en la planificación y control de la producción, asegurando que los objetivos de producción se cumplan de manera eficiente.
- **Competitividad:** En un mercado competitivo, el análisis de producción es clave para mantener y mejorar la competitividad de la empresa, permitiendo adaptarse rápidamente a las demandas del mercado.

5.6.6 Análisis de responsabilidad social

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un enfoque de gestión que integra preocupaciones sociales, ambientales y económicas en las operaciones y la estrategia de una empresa, La Empresa EXIMCA cuenta con un valor de 64% de cumplimiento en este aspecto. A continuación, se destacan las principales razones por las que la RSE es crucial:



- **Mejora de la Reputación:** Las empresas que adoptan prácticas de RSE son vistas de manera más favorable por los consumidores, lo que mejora su reputación y fortalece la marca.
- **Fidelización de Clientes y Empleados:** La RSE contribuye a la lealtad de los clientes y empleados, ya que las personas tienden a preferir trabajar y hacer negocios con empresas que demuestran un compromiso con la sociedad y el medio ambiente.
- **Aumento de la Competitividad:** Las prácticas de RSE pueden diferenciar a una empresa de sus competidores, proporcionando una ventaja competitiva en el mercado.
- **Reducción de Costos:** Implementar prácticas sostenibles puede llevar a una mayor eficiencia operativa y a la reducción de costos a largo plazo, como el ahorro de energía y la reducción de residuos.
- **Atracción de Inversiones:** Los inversores están cada vez más interesados en empresas que demuestran responsabilidad social, ya que estas prácticas pueden indicar una gestión sólida y un menor riesgo a largo plazo.
- **Contribución al Desarrollo Sostenible:** La RSE permite a las empresas contribuir positivamente al desarrollo sostenible, promoviendo prácticas que beneficien tanto a la sociedad como al medio ambiente.

Entre las acciones a mejorar en el área de responsabilidad social estarían:

- Crear programas de inversión y desarrollo social.
- Elaborar campañas internas de educación para el consumo consciente de los recursos naturales.
- Desarrollar alianzas interinstitucionales que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos.

5.6.7 Análisis de trabajo infantil.

La empresa EXIMCA, no cuenta con trabajo infantil, por lo que en esta área no se le implementa mejora, para tomar en consideración, dentro del reglamento interno de la empresa, se sugiere incorporar las cláusulas donde se prohíbe el trabajo infantil.



5.6.8 Análisis de género e inclusión social

La inclusión en una empresa se refiere a la creación de un entorno donde todas las personas, independientemente de su género, raza, etnia, orientación sexual, discapacidad u otras características, se sientan valoradas, respetadas y apoyadas, La Empresa EXIMCA obtuvo una puntuación del 64% en el análisis desarrollado. Aquí hay algunos aspectos clave de la inclusión que podrían ser mejorados:

- **Cultura Inclusiva:** Fomentar una cultura donde se celebren las diferencias y se promueva la igualdad de oportunidades para todos los empleados.
- **Políticas y Prácticas:** Implementar políticas que apoyen la diversidad y la inclusión, como programas de mentoría, capacitación en sensibilización y políticas de no discriminación.
- **Participación y Representación:** Asegurar que todos los grupos estén representados en todos los niveles de la organización y que tengan voz en la toma de decisiones.
- **Acceso y Oportunidades:** Proporcionar igualdad de acceso a oportunidades de desarrollo profesional, capacitación y promoción.
- **Ambiente de Trabajo:** Crear un ambiente de trabajo seguro y acogedor donde todos los empleados se sientan cómodos siendo ellos mismos.
- **Medición y Evaluación:** Utilizar métricas para evaluar el progreso en la inclusión y hacer ajustes según sea necesario.

La inclusión no solo beneficia a los empleados, sino que también puede mejorar la innovación, la productividad y la reputación de la empresa

Entre los aspectos a mejorar se sugieren los siguientes.

- Elaborar perfiles de puestos con base en competencias.
- Desarrollo y participación en talleres dónde el personal puede ser sensibilizado en equidad de género e inclusión.
- Elaboración e implementación de políticas de género e inclusión.



5.6.9 Análisis ambiental

Para la empresa EXIMCA, el análisis ambiental es uno de los más cruciales, ya que su actividad económica esta directamente relacionada con impacto ambiental, según el análisis aplicado a la empresa cuenta con una puntuación de un 64%, un hallazgo que abre una ventana de oportunidades para poder implementar las estrategias de mejora bajo el modelo de cadena de valor de vida silvestre.

A continuación, detallamos la importancia según los eslabones de la cadena.

- **Identificación de Impactos Ambientales:** Permite identificar y evaluar los impactos ambientales en cada etapa de la cadena de valor, desde la extracción de recursos hasta la producción, distribución y consumo. Esto incluye la evaluación de emisiones, uso de recursos y generación de residuos
- **Sostenibilidad:** Ayuda a asegurar que las prácticas en la cadena de valor sean sostenibles a largo plazo. Esto es crucial para la conservación de especies y hábitats, y para minimizar la huella ecológica de las actividades humanas.
- **Mejora de Procesos:** Facilita la identificación de áreas donde se pueden implementar mejoras ambientales, como la reducción de emisiones, la eficiencia energética y la optimización del uso de recursos.
- **Cumplimiento Normativo:** Ayuda a las empresas a cumplir con las normativas ambientales y a evitar sanciones. Además, puede mejorar la reputación de la empresa al demostrar un compromiso con la sostenibilidad.
- **Toma de Decisiones Informadas:** Proporciona datos objetivos y cuantitativos que pueden ser utilizados para tomar decisiones más informadas sobre la gestión de la cadena de valor.
- **Conservación de la Biodiversidad:** Al evaluar los impactos ambientales, se pueden implementar estrategias para la conservación de la biodiversidad y la protección de especies en peligro.



La implementación de las mejoras se realizará bajo el modelo de Cadena de Valor de Vida Silvestre; En donde se evaluarán cada uno de los eslabones de la cadena y su estrategia de implantación.

Los principales puntos a mejorar serían:

- Elaboración e implementación de un plan de mitigación.
- Monitoreo y seguimiento a las actividades que se realizan para el manejo de los residuos líquidos.

5.7 Análisis FODA

Fortalezas

- Pocas empresas locales transformadoras de plástico reciclado que ofrece la producción de mangueras de alta presión para transporte de agua para riego y viviendas.
- Implementación de maquinaria eficiente en la elaboración de los productos.
- Productos con certificado de calidad
- Productos obtenidos a partir del reciclaje garantía de larga vida útil.
- Aplicación de conocimientos como ingeniería ambiental en el área de producción para que el sistema se vuelva autosostenible en con el paso del tiempo

Debilidades

- Falta de reconocimiento de la empresa en el mercado
- Dificultades para la obtención de materia prima de calidad
- Bajo nivel tecnológico en el sector

Oportunidades

- Creación de nueva oferta laboral.
- Sustitución de materias primas vírgenes por recicladas.
- Mejora en el posicionamiento de la nueva marca.
- Escasa competencia



- Reducción de costos a través de la gestión directa de la recuperación y valorización del polietileno como materia prima esencial.
- Instituciones apoyando las empresas generadoras de empleos verdes

Amenazas

- Bajo volumen de proveedores de material reciclado de calidad.
- Sociedad desinformada acerca del reciclaje y el desarrollo sostenible.
- Maquinaria costosa para la fabricación de más productos.
- Entrada de nuevas empresas con el mismo enfoque productivo.
- Poca conciencia ambiental para la priorización de adquisición de estos productos

5.8 Estrategia de mercado

Una vez desarrollada la investigación interna y externa de la empresa se plantean las estrategias de mercado correspondientes a cada una de las variables del marketing mix: precio, producto, plaza y promoción.

5.8.1 Estrategia de producto

La empresa contará con el portafolio de productos que oferta actualmente y sumado a ellos, se anexarán los polímeros que no serán utilizados directamente en la producción de mangueras, y se venderán a otros fabricantes de otro tipo de reciclados, constituyéndose en una fuente adicional de ingresos.

Adicionalmente, se está desarrollando un producto que sustituya las tradicionales cintas de riego, que utilizará la misma materia prima.

- Rollo de manguera de riego de polietileno por 100 m calibre 40: las mangueras de riego son tuberías de riego flexibles que adquieren la forma de tubo cuando se hace pasar agua a presión por su interior y cuando esta deja de pasar se retrae quedando plana.
- Están construidas por fibras plásticas que les aporta esta flexibilidad de manera que previenen mejor los esfuerzos que provocan el pandeo en las tuberías debido a la presión del agua en su interior.



- Empaque y etiquetado de los productos
- Los rollos de manguera no tendrán empaque y se almacenarán directamente en los vehículos de transporte para su distribución. El rollo de manguera por 100 m estará sujetado por el mismo materia de la manquera, lo que facilitará su transporte y minimizará los riesgos de percances por posibles volcamientos en el pavimento del producto. En el amare se ubicará una pequeña etiqueta que contendrá el nombre de la empresa logotipo contacto y especificaciones generales del producto.

5.8.2 Estrategia de precio

Para la fijación de precios se tomará como base los precios de la competencia y los costos de la elaboración de los productos.

5.8.3 Estrategia de plaza

Se recomienda que se utilice un tipo de distribución selectiva puesto que se pretende comercializar la mayor cantidad posible de mangueras a los agricultores y productores de forma directa, como se ha hecho hasta ahora, y una pequeña parte a través de los distribuidores mayoristas previamente seleccionados.

La distribución a través de almacenes y ferreterías será secundaria y no será la principal vía de comercialización utilizada por la empresa.

5.8.4 Estrategia de promoción y publicidad

Se deberá visibilizar más la empresa, con el fin de fortalecer la identidad a la marca y sirva de referencia visual para los clientes potenciales.

Se recomienda realizar alianzas estratégicas con los gremios, cooperativas o asociaciones de productores, incluso con las cadenas identificadas por parte de la SAG, con el propósito de dar a conocer la marca y productos, aprovechar algunos de los eventos relacionados con el agro que se realizan en el país como expo ferias. La actividad publicitaria se centrará en las redes sociales por su costo y eficiencia.

Al ser las redes sociales un medio masivo de difusión de información en la actualidad, se realizará publicidad especialmente a través de Facebook, Instagram y WhatsApp como los



medios más vistos en el país, que servirán para dar a conocer la oferta de productos y la imagen empresarial, además se mantendrá la labor comercial habitual de la empresa a través de los contactos telefónicos a clientes potenciales, ONG, y otras empresas interesadas en los productos.

Se recomienda mantener el esfuerzo en realizar comercialización en los países vecinos.



6 Plan de creación de Centros de Acopio de Plásticos EXIMCA – CAPE -

A continuación se presenta el plan de creación de Centros de Acopio de Plásticos EXIMCA – CAPE. Los CAPE serán lugares que tendrán como finalidad la recolección, acopio, selección, lavado, clasificación y procesamiento de plásticos, ubicados en diversos lugares y que surten la planta de procesamiento central en Tegucigalpa, con el fin de mantener abastecida la planta de procesamiento de mangueras, tanto en volumen como en calidad, de forma que no se vea alterado el suministro de forma constante, y por tanto, no se altere la capacidad de producción, venta y distribución de mangueras de plástico reciclado.

Es importante destacar que este plan de negocios se refiere a la creación de los CAPE, por lo que las cifras a que se refiere son para la adquisición del equipamiento y montaje de los mismos, así como en el caso de las ventas de los CAPE a EXIMCA, no se involucran las cifras relacionadas con las ventas de EXIMCA en su conjunto.

6.1 Justificación

Durante los últimos años, la provisión de materia prima proveniente de plásticos reciclados, especialmente polietileno de alta y baja densidad ha sido muy irregular, tanto en volumen como en calidad, lo que ha afectado el desarrollo y crecimiento de EXIMCA como productor y distribuidor de mangueras de polietileno para el transporte de agua a presión.

Dada esta situación, EXIMCA ha tomado la decisión estratégica de establecer los CAPE para garantizar que puede contar con la cantidad de material necesaria, con la calidad adecuada y en el momento requerido, y de esta forma asegurar un crecimiento consistente que permita dar respuesta a la demanda por sus productos.

Por todo lo anterior, EXIMCA ha tomado la decisión de poner en marcha una estrategia que le permitirá garantizar el suministro de sus materias primas, a la vez que genera empleos verdes a personas vulnerables en distintas zonas del país.



6.2 Estrategia

La razón de ser de los **CAPE**, es la recolección, acopio, clasificación, limpieza y triturado de plásticos de alta y baja densidad, sin excluir la recolección de otros polímeros que puedan ser comercializados por EXIMCA a otros clientes que los requieran.

Para procesar los plásticos recolectados en los **CAPE**, ha de instalarse una planta procesadora central que pueda recibir los materiales recibidos, extruirlos y peletizarlos, de manera que estén disponibles para su procesamiento y su conversión en mangueras de alta calidad.

Un elemento que puede contribuir a facilitar el éxito de los **CAPE**, pueden ser las alianzas público privadas con las municipalidades donde se ubiquen, dado que pueden contribuir de forma significativa a resolver los problemas con el manejo de los plásticos.

La puesta en marcha de la Estrategia Nacional de Conservación de la Vida Silvestre para la Generación de Empleos Verdes – ENCOAVIS – puede ser una buena oportunidad para facilitar los procesos operativos y de búsqueda de financiamiento.

6.2.1 Ubicación, recursos y equipamiento de los CAPE

Los **CAPE** estarán ubicados en lugares estratégicos para la recolección de los materiales, y se ha establecido su presencia inicial en tres lugares, que podrán ser ampliados en función de los resultados obtenidos:

- Choluteca
- Danlí
- Tegucigalpa

Cada **CAPE** contará con un equipo de recolección integrado por cuatro personas que se dedicarán a la recolección, selección, lavado y picado de las materias primas. Estos materiales debidamente picados y clasificados serán transportados a la planta central en Tegucigalpa, donde serán procesados para preparar los materiales peletizados aptos para ser utilizados en la producción de mangueras.



Los equipos necesarios para poder iniciar las actividades además del lugar físico para hacerlo, son los siguientes:

- Equipo para lavado de plásticos
- Picadora de plásticos
- Materiales de empaque de alto volumen (Big Bags)
- Transporte de los materiales a la planta central

Para el éxito de la función de los **CAPE**, se requiere de un programa adecuado de capacitación que permita a los operarios conocer con precisión los materiales requeridos y los procesos necesarios para asegurar una operación exitosa.

6.2.2 Ubicación, recursos y equipamiento de la planta central de reciclado

La planta central de reciclado estará ubicada en un anexo junto a la planta de producción de las mangueras de EXIMCA en Tegucigalpa. De esta forma, el producto peletizado final estará disponible de forma inmediata, disminuyendo los costos añadidos de transporte y logística, pero especialmente, garantizando la calidad necesaria para asegurar que la calidad de las mangueras es la óptima.

Para el procesamiento y acopio de los materiales recibidos de los **CAPE**, son necesarios tres operarios debidamente capacitados, además del personal dedicado al acopio de los materiales en la ciudad.

Este centro funcionará también como **CAPE** de Tegucigalpa, por lo que parte del personal podrá funcionar como responsable del **CAPE** y parte como operador de la planta central de reciclaje.

El equipamiento necesario para la planta de reciclaje es un molino para plásticos, una extrusora y una peletizadora con la capacidad suficiente para recibir los materiales de los **CAPE** y que permita un nivel de ampliación de estos centros en otras ciudades del país.



7 Análisis financiero

El presente análisis financiero desglosa cada uno de los valores involucrados para el funcionamiento de EXIMCA, incorporando la compra de la maquinaria de los **CAPE** y la planta central de procesamiento, con el fin de poder determinar si el proyecto es tanto viable como rentable.

EXIMCA garantiza la compra del 100% del material generado por los **CAPE**, que se espera alcance las 100.000 libras en cada centro de acopio, lo que habla de 300.000 libras por mes, incluyendo el centro de Tegucigalpa.

El precio de compra de cada libra es a la fecha de 8 lempiras por libra, lo que significa un ingreso total para los **CAPE** de 2.400.000 Lempiras por mes.

Se estima que el costo de montar la estructura necesaria para la operación completa es el siguiente:

Equipo de la planta central:	80.000 USD
Equipo en cada Centro:	10.000 USD
Equipo de soporte:	15.000 USD
TOTAL:	105.000 USD

NOTA:

A pesar de que la empresa nos ha solicitado mantener la información financiera en reserva hasta que se vaya a presentar a una entidad dispuesta a financiar el proyecto, solicitud a la que tiene todo el derecho, al ser una empresa privada, nos ha permitido divulgar los gastos totales por compras a los CAPE y sus gastos de inversión, reflejándose en el cuadro resumen a continuación.



Concepto	Ingresos (Mes)	Inversiones (Lps)
Compra de polímeros a los CAPE	2.400.000	
Equipo de la planta central:		2.000.000
Equipo en cada Centro:		250.000
Equipo de soporte:		375.000
TOTAL	2.400.000	2.625.000

Si consideramos que la inversión debería amortizarse al menos a 5 años, es decir, 60 meses, nos da una inversión de 43.750 Lempiras por mes, más los gastos de funcionamiento, y las ventas estimadas de los CAPE serían de 2.400.000 Lempiras por mes, lo que representa un evidente beneficio económico, al ambiente y a la aoperación de EXIMCA.



8 Metas sociales del plan de negocio

El plan de negocio contribuye a la creación de nuevos empleos verdes, aportará mejoras en la calidad de vida de los recuperadores que se vinculen o contraten a los CAPE al ofrecerles un ingreso fijo mensual mejorando en aspectos como mejores condiciones de salubridad y seguridad en el trabajo e indirectamente favorece al medio ambiente, evitando que los desechos plásticos terminen en el relleno sanitario sin el adecuado aprovechamiento causando problemas de salubridad. De igual manera, al transformar estos residuos en productos funcionales, la empresa contribuye con la reducción de los índices de contaminación en la ciudad como también hace de la misma un lugar más limpio y más habitable.

Los CAPE generarán 4 empleos fijos por cada Centro, y generarán más de 10 empleos indirectos por las personas que se dedican a la recolección de los plásticos para entregar en los centros. Estos empleos irán creciendo en la medida en que aumente el suministro a EXIMCA y se diversifique la producción con los exedentes de las resinas no utilizadas para la producción de mangueras.



9 BIBLIOGRAFÍA

- European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan. Recuperado de https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
- European Parliament and Council. (2008). Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union, L 312, 3-30. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098>
- Grupo Cadelga. (n.d.). Cómo calcular la cantidad de cinta de riego a utilizar en un cultivo. Recuperado de <https://grupocadelga.com/vive-tu-tierra/como-calcular-la-cantidad-de-cinta-de-riego-a-utilizar-en-un-cultivo>
- Grupo TECUN. (n.d.). Riego Honduras. Recuperado de <https://www.grupotecun.com/riegohonduras.html>
- <https://gymmangueras.pe/>
- <https://intertubep.com.ec/>
- <https://maryplastriegoperu.com/>
- <https://riegopro.com/mayorista-articulos-de-riego/>
- <https://www.gestiriego.com/>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2021). Proyecto de la UE y el IICA impulsa en Honduras el uso de sistemas de riego de bajo costo. Recuperado de <https://iica.int/es/prensa/noticias/proyecto-de-la-ue-y-el-iica-impulsa-en-honduras-el-uso-de-sistemas-de-riego-de-bajo>
- La Prensa. (2023). '12,000 hectáreas más cuentan con sistemas de riego'. Recuperado de https://www.laprensa.hn/economia/sistemas-riego-agricola-granos_basicos-IYLP1131119
- La Prensa. (2023). Invertirán \$352 millones para riego de 23,000 hectáreas de cultivos. Recuperado de <https://www.laprensa.hn/honduras/invertiran-352-millones-para-riego-de-23000-hectareas-de-cultivos-AXLP832112>
- Secretaría de Agricultura y Ganadería. (2023). SAG-Riego y Drenaje. Recuperado de <https://www.prensa.sag.gob.hn/2023/05/03/sag-riego-y-drenaje-unas-3000-mil-hectareas-nuevas-bajo-riego-es-la-meta-por-ano/>



- Trade Map. (2023). Importación de mangueras de riego en Honduras desde China. Recuperado de <https://www.trademap.org/>
- Trade Map. (2023). Importación de mangueras de riego en Honduras desde Estados Unidos. Recuperado de <https://www.trademap.org/>
- Trade Map. (2023). Importación de mangueras de riego en Honduras desde México. Recuperado de <https://www.trademap.org/>
- Trade Map. (2023). Importación de mangueras de riego en Honduras. Recuperado de <https://www.trademap.org/>
- United Nations Environment Programme. (2024). Global Waste Management Outlook 2024. Recuperado de <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>