



**UNIVERSIDAD CASA GRANDE
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS**

**MODELO DE NEGOCIO
“RENOVA PALLETS”:**

GERENCIA DE PLAN DE FINANCIERO

Elaborado por:

JUAN CARLOS LUZURIAGA VASCONEZ

Tutoría por: Ing. Marco Mendieta C.

GRADO

Trabajo previo a la obtención del Título de:

Licenciado en Administración de Empresas

Guayaquil, Ecuador

Enero, 2024

CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, **Juan Carlos Luzuriaga Vasconez** declaro libre y voluntariamente lo siguiente:

1. Que soy el/la autor/a del trabajo de titulación **“Modelo de Negocio RENOVA PALLETS: Gerencia de Financiero”**, el cual forma parte del proyecto **Modelo de Negocio “RENOVA PALLETS”**.
2. Que el trabajo de titulación contenido en el documento de titulación es una creación de mi autoría por lo que sus contenidos son originales, de exclusiva responsabilidad de su autor y no infringen derechos de autor de terceras personas.
3. Que el trabajo de titulación fue realizado bajo modalidad de aprendizaje colaborativo junto con los estudiantes:
 - Bella Veloz
 - Teresa Casique
 - Lizzeth Paredes
 - Juan Carlos Luzuriaga
 - Francisco Rodríguez

En virtud de lo antes declarado, asumo de forma exclusiva la responsabilidad por los contenidos del trabajo de titulación, su originalidad y pertinencia y exonero a la Universidad Casa Grande de toda responsabilidad civil, penal o de cualquier otro carácter por los contenidos desarrollados en dicho trabajo.



Juan Carlos Luzuriaga Vasconez
C.I. 0919196576

Declaro que

Yo, Juan Carlos Luzuriaga Vasquez en calidad de autor y titular de del trabajo de titulación **“Modelo de Negocio RENOVA PALLETS: Gerencia de Financiero”** de la modalidad Modelos de Negocio, autorizo a la Universidad Casa Grande para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en su Repositorio Virtual, con fines estrictamente académicos, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Asimismo, autorizo a la Universidad Casa Grande a reproducir, distribuir, comunicar y poner a disposición del público mi documento de trabajo de titulación en formato físico o digital y en cualquier medio sin modificar su contenido, sin perjuicio del reconocimiento que deba hacer la Universidad sobre la autoría de dichos trabajos.



Juan Carlos Luzuriaga Vasquez
C.I. 0919196576

3. RESUMEN EJECUTIVO

En relación al mal manejo del plástico de un solo uso: más de 300 millones de toneladas de plástico al año se produce en todo el mundo (Lindwall, 2020). En Ecuador, hasta el año 2021, produjimos 4'745,000.00 toneladas de plástico en el país y solamente rescatamos el 6% de esa cantidad, mientras que el 94% es enterrado sin ningún tipo de tratamiento (Machado, 2022) .El uso indiscriminado del plástico de un solo uso genera un irreparable problema al medio ambiente, como la emisión de gases invernadero, contaminación de océanos y degradación de suelo.

Nuestro equipo emprendió una investigación profunda dentro del sector productivo del Ecuador, enfocándonos en plantear preguntas relevantes sobre la problemática identificada, utilizando métodos cualitativos de entrevistas y encuestas a prospectos de clientes. Se logró encontrar una solución visible, realista y enfocada que brindará alivio al problema inicial, específicamente en el proceso logístico del sector farmacéutico del Ecuador: la creación de una empresa que transforme desechos plásticos en los pallets más competitivos del mercado, con una calidad indiscutible, un precio que genere un alto ahorro empresarial y una impactante declaración de compromiso con la responsabilidad social empresarial.

RENOVA PALLETS representa toda oportunidad de solución logística sostenible. Nuestra visión es convertirnos en líderes en la producción y comercialización de pallets de plástico reciclado a nivel nacional e internacional, fomentando la economía circular y la sostenibilidad ambiental. Nuestro producto estará fabricado con materiales reciclados de alta calidad, diseñados para ser duraderos y resistentes, cumpliendo con especificaciones técnicas con normas internacionales y garantía en resistencia de cargas estáticas, dinámicas, corrosión y traslados durante los procesos logísticos, siendo ideales para entornos industriales y de almacenamiento.

Este proyecto aplica herramientas académicas como ‘Design Thinking’ IDEA (Liedtka, 2018) exponiendo, finalmente, el Plan de Negocios con un estudio financiero que determinó la inversión inicial del negocio por un valor de \$373.667,41 con una rotación de inventario de 15 días, una venta a crédito de 30 días y crédito del proveedor a 60 días, con un pronóstico realista de un incremento en ventas del 5% anual, sin la necesidad de realizar una inversión adicional ya que la máquina se encontrará trabajando al 50% de ocupación. La TIR resulta en un 27.78% con un ‘Payback’ evidenciado al séptimo año de operaciones.

Este documento es el resultado del trabajo colaborativo de Teresa Casique, Bella Veloz, Isabel Zapata, Lizzeth Paredes, Juan Carlos Luzuriaga y Francisco Rodriguez y explica el plan de negocios del proyecto denominado “RENOVA PALLETS”; por tal razón los contenidos están relacionados con los otros documentos que complementan el trabajo general, existiendo la posibilidad que ciertos datos se repitan, sin que esto implique plagio.

4. PALABRAS CLAVE

Pallets, Plástico reciclado, Sostenibilidad, Logística, Farmacéutica.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

En **RENOVA PALLETS**, nos comprometemos a llevar a cabo nuestras operaciones comerciales con integridad, transparencia y respeto hacia todas las personas involucradas en nuestro proyecto. Reconocemos la importancia de la propiedad intelectual y nos comprometemos a respetar y proteger los derechos de propiedad intelectual de todas las ideas y contribuciones de nuestros colaboradores, clientes y socios comerciales, especialmente, de los fundadores de este proyecto: Teresa Casique, Bella Veloz, Isabel Zapata, Lizzeth Paredes, Juan Carlos Luzuriaga y Francisco Rodríguez.

Nos esforzamos por mantener altos estándares éticos en todas nuestras actividades comerciales, incluyendo la promoción de prácticas sostenibles y la adopción de medidas responsables en la gestión de residuos y la protección del medio ambiente. Asimismo, nos comprometemos a mantener una comunicación clara y transparente con todas las partes interesadas, y a actuar con honestidad y responsabilidad en todas nuestras relaciones comerciales.

En RENOVA PALLETS, creemos que el éxito comercial y la ética son inseparables, y nos esforzamos por mantener altos estándares éticos en todas nuestras operaciones comerciales.

INDICE

1. CARATULA	1
2. CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN.....	2
3. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
4. PALABRAS CLAVE	5
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS:.....	5
6. INDICE DE CONTENIDO	7
7. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	11
7.1. ANTECEDENTES.....	11
7.2. JUSTIFICACIÓN.....	12
8. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	13
8.1. OBJETIVO GENERAL	13
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
8.2.1. SELECCIONAR CLIENTES TARGET QUE CONSUMEN PALLETS DE PLÁSTICO VIRGEN Y MADERA EN SU PROCESO LOGÍSTICO PARA EL DESARROLLO INICIAL DEL PRODUCTO.....	13
8.2.2. GARANTIZAR QUE EL MODELO DE RECOLECCIÓN SEA EFICIENTE EN TIEMPO Y COSTO PARA QUE EL DESPERDICIO PLÁSTICO TENGA UN PRECIO COMPETITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE NUEVOS PALLETS PLÁSTICOS RECICLADOS.	14
8.2.3. LOGRAR TENER UNA DIFERENCIA EN COSTO DEL PALLET PLÁSTICO VIRGEN VERSUS EL RECICLADO DE UN 10%.	
15	
8.2.4. LOGRAR INGRESAR EL PALLET PLÁSTICO RECICLADO CON NORMAS ISO A SUSTITUIR EL 25% DE LOS PALLETS PLÁSTICOS VÍRGENES DURANTE LOS 2 PRIMEROS AÑOS DE OPERACIÓN.	16

9. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO COMPLETO	17
10. DESCRIPCION DEL MODELO DE NEGOCIO	20
10.1. PRESUPUESTO.....	20
10.1.1. PLAN DE INVERSIONES, CLASIFICACIÓN Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	20
10.1.2. POLÍTICA DE COBROS, PAGOS Y EXISTENCIAS	23
10.1.3. DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS Y AMORTIZACIONES DE ACTIVOS DIFERIDOS	23
10.1.4. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	24
10.1.5. DETALLE DE COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	26
10.1.6. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS (COMISIONES %) Y FINANCIEROS.	28
10.2. PLANEACIÓN FINANCIERA	31
7.2.1 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	31
7.2.2. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO	31
7.3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	33
7.3.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	33
7.3.2. VIABILIDAD FINANCIERA.....	33
7.3.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	34
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
9. BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXO #1	40
DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS	40
ANEXO #2	41

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS.....	41
ANEXO #3	42
ESTRUCTURA DE COSTOS DE PERSONAL (MO DIRECTA Y INDIRECTA)	42
ANEXO #4	43
ESTRUCTURA DE COSTOS ADMINISITRATIVO Y VENTAS.....	43
ANEXO #5	44
GASTOS DE PERSONAL ADMINSITRATIVO Y VENTAS	44
ANEXO #6	45
FLUJO DE CAJA PROYECTADO	45
ANEXO #7	46
ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO	46
ANEXO #8	47
ESCENARIO #1 DISMINUCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DEL 13% MENOS POR CORTES DE ENERGÍA LOS PRIMEROS 3 AÑOS.	47
ANEXO #9	48
ESCENARIO #2 CRECIMIENTO EN VENTAS ADICIONAL DEL 5% LOS PRIMEROS 3 AÑOS.	48
Tabla 1 Detalle de fuentes de financiamiento	20
Tabla 2 Análisis vertical de Activos fijos	21
Tabla 3 Análisis vertical de activos difereridos	21
Tabla 4 Análisis vertical del capital de trabajo	22
Tabla 5 Análisis vertical de las inversiones.....	22

Tabla 6 Depreciación de activos fijos	23
Tabla 7 Amortización de activos diferidos	24
Tabla 8 Análisis del costo de la materia prima por kilo.....	27
Tabla 9 Desarrollo de MO Directa y Indirecta	28
Tabla 10 Tabla de amortización alemana.....	30
Tabla 11 Payback del proyecto a 7 años	34
Tabla 12 Payback proyectado a 10 años	35
Tabla 13 Payback proyectado a más de 10 años.....	36

7. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

7.1. Antecedentes

En un mundo en constante búsqueda de prácticas sostenibles, Renova Pallets emerge como una solución innovadora en la industria logística. Su objetivo principal es desarrollar el negocio de pallets plásticos reciclados, específicamente dentro del sector farmacéutico. El enfoque se centra en dos pilares fundamentales: la recolección de desechos plásticos provenientes de clientes y la adquisición de plástico reciclado post consumo. Esta estrategia sostenible busca brindar una alternativa más ecológica y responsable en la cadena de suministro.

Nuestros motivos se fundamentan en la creciente conciencia ambiental y la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en la cadena de suministro y logística. Los pallets son estructuras utilizadas para transportar y almacenar mercancías, y los pallets plásticos reciclados ofrecen una alternativa más ecológica a los pallets convencionales de madera u otros materiales. La problemática de los residuos plásticos y la demanda de soluciones sostenibles en la industria logística respaldan la justificación de este tipo de negocio y más aún si vienen acompañado de un mejor desempeño del gasto.

La idea de negocio expuesta en la presente Tesis de Grado, surge de la necesidad de contribuir a la economía circular mediante el aprovechamiento de los desechos plásticos y pallets de plástico virgen ya usados, para reintegrarlos a la cadena de valor y proteger el medio ambiente. Como parte del proceso de investigación, se identificaron todas aquellas compañías ecuatorianas que manejan grandes volúmenes de carga y que necesitan un sistema de logística eficiente y seguro podrían beneficiarse de utilizar pallets de plástico reciclados en sus operaciones; especialmente, en el segmento de comercio farmacéutico (Andrade, 2018).

7.2. Justificación

- 7.2.1. **Reducción de Costos:** Utilizar pallets plásticos reciclados puede generar ahorros a largo plazo al reducir los costos asociados con la adquisición y mantenimiento de pallets de madera. Además, el reciclaje de plástico puede ser más económico que la producción de plástico virgen.
- 7.2.2. **Sostenibilidad Ambiental:** La creciente preocupación por la contaminación plástica y el agotamiento de los recursos naturales ha llevado a un interés en el reciclaje y la reutilización de materiales. Los pallets plásticos reciclados contribuyen a reducir la demanda de nuevos recursos y a disminuir la acumulación de residuos plásticos en vertederos y el medio ambiente.
- 7.2.3. **Eficiencia Logística:** Los pallets plásticos reciclados pueden ser más livianos y duraderos que los pallets de madera, lo que facilita su manipulación y transporte. Además, su diseño uniforme y su resistencia a la humedad y a los insectos pueden mejorar la eficiencia de la cadena de suministro.
- 7.2.4. **Requisitos Regulatorios:** En muchos lugares, hay regulaciones cada vez más estrictas con respecto al manejo de residuos y al uso de materiales sostenibles. Ofrecer pallets plásticos reciclados puede ayudar a las empresas a cumplir con estas normativas y mejorar su imagen corporativa.
- 7.2.5. **Demanda del Mercado:** A medida que las empresas buscan soluciones más sostenibles en sus operaciones, la demanda de pallets plásticos reciclados está en aumento. Los consumidores también están más conscientes de la sostenibilidad y podrían favorecer a empresas que adoptan prácticas respetuosas con el medio ambiente.
- 7.2.6. **Innovación y Diferenciación:** Entrar en el mercado de pallets plásticos reciclados puede ser una oportunidad para diferenciarse de la competencia al ofrecer una alternativa más sostenible y moderna.

7.2.7. **Colaboración con la Industria del Reciclaje:** Al establecer una relación con la industria del reciclaje, tu negocio podría contribuir al desarrollo de una economía circular y fortalecer la cadena de valor de los materiales reciclados.

8. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Para lograr este cometido, hemos establecido e identificado objetivos claros, realistas y prometedores. Es así, que establecemos nuestros objetivos empresariales los siguientes:

8.1. Objetivo General

Desarrollar el negocio de pallets plásticos reciclados dentro del sector farmacéutico a través de la recolección de desechos plásticos de nuestros clientes y la adquisición de reciclado plástico post consumo con calidad estandarizada con normas de calidad ISO 9001 para su posterior reintegración a la cadena de valor y transformarlos pallets reciclados.

8.2. Objetivos Específicos.

8.2.1. Seleccionar clientes target que consumen pallets de plástico virgen y madera en su proceso logístico para el desarrollo inicial del producto.

Las empresas dentro del sector farmacéutico han crecido de forma transversal convirtiendo su negocio, además de tener un canal de venta muy robusto, en un operador logístico el cual maneja un gran centro de operaciones para llegar a todos los puntos de venta del país. Por ello son miles de movimientos y traslado de mercadería donde se usan pallets en racks para el inventario.

Esto genera una pérdida promedio de pallets de madera (usualmente usados por su costo) del 50% del consumo mensual sin contar con que los pallets que aún pueden recuperarse entran en mantenimiento creando un extra en fuerza laboral y mano de obra eventual. Estos son nuestros clientes target, RENOVA PALLETS trae la solución con pallets plásticos reciclados los cuales tienen una vida útil de 3 años y no son desechables ya que nuestro modelo de negocio es recuperarlos para fabricar nuevos pallets plásticos reciclados con las mismas características que el original.

8.2.2. Garantizar que el modelo de recolección sea eficiente en tiempo y costo para que el desperdicio plástico tenga un precio competitivo para la fabricación de nuevos pallets plásticos reciclados.

Siendo el scrap plástico un producto de poca densidad y peso, el manejo logístico es muy importante en nuestro modelo de negocio siendo uno de los costos más altos de la operación e incide directamente en el costo del producto final. Nuestro modelo de recolección de residuos está diseñado de dos formas:

- A. **Recolección de la fuente** donde ofrecemos a nuestros clientes una gestión de residuos plásticos los cuales cumplieron su vida útil. Ofreceremos capacitación de reconocimiento de materiales y su óptima separación para establecer puntos de acopio en la compañía donde se pueda realizar un retiro diferenciado y eficiente.

Ilustración 1 Residuos de plástico que cumplieron su vida útil



Nota: Fuente: (Plastic Portal, s.f.)

- B. **Recolección de scrap plástico post consumo**, de industrias o centro de acopio donde seleccionaremos y clasificaremos a los proveedores para tener la materia prima de mejor calidad para la fabricación de nuestros pallets plásticos reciclados.

Para dar estructura a este modelo tendremos que comprar un camión propio estilo plataforma con una capacidad de hasta 6 toneladas con un diseño de jaula alta para el mejor acopio de los residuos plásticos. Operativamente tendremos que dar estructura a la gestión de las rutas, retiro de pesos y tipos de material, estandarizar embalaje y estudio de costos de kilómetros por kilo.

8.2.3. Lograr tener una diferencia en costo del pallet plástico virgen versus el reciclado de un 10%.

Nuestra estructura de costos no es barata, conlleva altos costos logísticos y de mano de obra. Por ello, nuestro enfoque es trabajar con nuestros clientes y con su desperdicio plástico ofreciendo el servicio de recolección de la fuente para que nuestros costos de materia prima para la fabricación de pallets plásticos reciclados RENOVA PALLETS sea 90% menor que el plástico reciclado convencional.

Este ahorro en el costo de materia prima reciclada será trasladado al cliente ofreciendo un 10% de descuento en sus nuevos pallets según los kilos recolectados contra los kilos que representa una unidad de pallet plásticos reciclados. Este desperdicio / materia prima podremos usarla entre un 30-40% (según su nivel de degradación) en la fabricación de un nuevo pallet de plástico reciclado RENOVA PALLETS reduciendo su costo y volviendo el modelo de negocios más rentable y atractivo.

Ilustración 2 Pallets de plástico usados



Nota: Fuente: (go plastic pallet, 2024).

Además, nuestros clientes tendrán un certificado nuestro avalado por la ESPOL que al reciclar sus residuos plásticos y volviéndolo un nuevo producto para su uso reducirán las emisiones de Dióxido de carbono al medio ambiente volviéndose así una empresa responsable con el medio ambiente.

8.2.4. Lograr ingresar el pallet plástico reciclado con normas ISO a sustituir el 25% de los pallets plásticos vírgenes durante los 2 primeros años de operación.

Los pallets, ya sean de madera o plástico virgen o reciclados, deben dar la garantía de que cumplan con normas de calidad internacional para el manejo de cargas y vida útil. Para ello nuestros productos serán testeados cada 6 meses en el laboratorio técnico de la ESPOL – LEMAT

para ser certificado que es un producto que cumple con: Resistencia a la carga estática, dinámica, resistencia al impacto y fractura, dimensiones, etc.

Esto lo lograremos en nuestro proceso productivo donde usaremos aditivos de alta eficiencia para lograr restablecer y potenciar las propiedades de los plásticos reciclados así sin importar su procedencia podremos tener características similares a los pallets plásticos vírgenes.

Otro punto importante es el diseño del pallet, usualmente en la fabricación de tabloncillos plásticos estos son macizos con un cuerpo robusto por que la materia prima es de muy mala calidad. Nosotros propondremos una estructura con mayor resistencia y menor peso gracias a la calidad estandarizada y homogénea de residuos plásticos industriales o post consumo que hay disponibles junto a nuestro aliado estratégico RECYCLE by NUTEC.

Ilustración 3 Diseño del pallet con estructura



Nota: Fuente: s.f.

9. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO COMPLETO

La investigación de mercado es un pilar fundamental para el desarrollo exitoso del modelo de negocio de pallets plásticos reciclados. Nos enfocamos en el próspero mercado del retail farmacéutico en Ecuador, que ostenta una impresionante facturación anual de 2.541 millones de dólares, dominado en un 88% por las grandes compañías. Este sector se distingue por un alto dinamismo de carga, proporcionando un terreno fértil para soluciones sostenibles como los pallets plásticos reciclados, conocidos por su durabilidad y bajo mantenimiento, contribuyendo así a la reducción de gastos a largo plazo.

El alto dinamismo de carga en el retail farmacéutico, combinado con la necesidad de cumplir con normativas ambientales, convierte a los pallets plásticos reciclados en una opción atractiva. Su durabilidad y menor mantenimiento no solo reducen los costos operativos a largo plazo, sino que también cumplen con los estándares de sostenibilidad que demanda el mercado actual.

La estrategia de RENOVALLETS se centra en la resolución creativa de los problemas asociados al plástico de un solo uso y aborda de manera integral los desafíos logísticos en la industria ecuatoriana. Desde la fase inicial de empatía, el equipo se ha comprometido a comprender a fondo las necesidades de los clientes y a alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en términos de producción y consumo responsables.

La construcción de prototipos de pallets de plástico reciclado refleja un enfoque innovador para cumplir con las normativas de almacenamiento y exportación de productos. La experimentación con dos diseños diferentes demuestra una disposición a aprender y adaptarse según los requerimientos de los usuarios, permitiendo una validación más precisa de las soluciones propuestas. Además, la integración de prácticas sostenibles, como el uso de plástico reciclado, evidencia un compromiso real con la responsabilidad ambiental.

Desarrollando estos puntos en habilidades que resaltan los aspectos sostenibles, estableciendo alianzas estratégicas con organizaciones y empresas afines hemos fortalecido nuestro mensaje al público y nuestros clientes. Estamos comprometidos con nuestra visión de fomentar prácticas sostenibles, buscando posicionar a nuestra empresa como líder en la industria de pallets sostenibles, destacando la calidad, la durabilidad y contribución positiva al medio ambiente.

Realizamos análisis exhaustivos del mercado para entender las tendencias, la demanda y la competencia. Esto ayuda a ajustar la estrategia de marketing de Renova Pallets para diferenciarse en el mercado. Trabajamos colaborativamente para desarrollar una marca distintiva que refleje los valores de sostenibilidad de la empresa. Lanzaremos campañas de concientización en redes sociales y

plataformas digitales, destacando los beneficios ambientales y económicos de los pallets de plástico reciclado.

Como producto, nuestros pallets cumplen con las especificaciones técnicas en transporte y manipuleo de carga de la industria farmacéutica retail en calidad y durabilidad, técnicamente cumplen con la carga tanto estática como dinámica cumpliendo con su vida útil de 10 años versus los pallets de madera de 1 año. Con el uso de tecnología de vanguardia y un proceso productivo mediante normas ISO 9001:2015, manteniendo siempre el compromiso firme con la sostenibilidad y la excelencia en la cadena de suministro logramos nuestro producto destaque versus lo que ofrece la competencia con una fabricación de pallets plásticos reciclados artesanal.

Contaremos con una contratación de una nómina de 11 colaboradores, distribuidos en la parte operativa y administrativa, respectivamente. Este personal será escogido mediante un proceso de selección estipulado por Renova Pallets, en el cual se verificará su competencia profesional y técnica y se garantizará su crecimiento profesional dentro de la organización. Asimismo, se priorizará la implementación de prácticas administrativas que promuevan la transparencia y la integridad en todas las operaciones de la empresa. Esto incluye la elaboración y seguimiento de indicadores de gestión y medición de resultados, así como también, las evaluaciones de desempeño de empleados y jefaturas.

Finalmente, desde el punto de vista financiero, la viabilidad del proyecto RENOVAPALLETS está en concepto a que el TIR y VAN positivo. A través del análisis financiero logramos que sea viable ahorrando mucho en mano obra y productividad unidades hora. A pesar de que el monto de inversión inicial de \$373.667,41 USD es alto, tenemos una facturación de ventas en nuestros estados de resultados de \$883.710,00 USD el primer año, y mayor el resto de los años, por lo que compensa en tamaño a la inversión. Un aspecto importante del negocio que nos da luz verde es el factor caja positivo, con 60 días de crédito por parte de nuestro proveedor y el mercado con un método de pago estándar de 30 días podemos tener un colchón de flujo de caja positivo permitiéndonos operar

sin problemas financieros. Finalmente, podemos concluir que el proyecto es viable con un TIR de 27,30% y un VAN de \$269.710,51 USD con apenas una tasa de crecimiento del 5% lo cual es muy conservador sabiendo que las tendencias a futuro en economía circular crecerán exponencialmente.

10. DESCRIPCION DEL MODELO DE NEGOCIO

10.1. PRESUPUESTO

10.1.1. Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento.

Para el arranque de operaciones cuantificamos una inversión total de \$373.667,41 USD el cual será apalancado 50% a través de bancos con un préstamo financiero con una tasa de 10,5% anual y 50% a través de un aporte de capital de accionistas con una tasa de 15%, tal como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1 Detalle de fuentes de financiamiento

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	MONTO	%	COSTO DE K
PRESTAMO BANCARIO	\$ 186.833,71	50,00%	10,5%
APORTE DE CAPITAL	\$ 186.833,71	50,00%	15,0%
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$ 373.667,41	100%	12,75%

Nota: Fuente: El autor.

Para el desarrollo del proyecto decidimos nosotros tener a cargo la operación de fabricar los pallets plásticos reciclados para garantizar un control de calidad adecuado, protección del modelo de negocios y evitar nuevos competidores. Para arrancar esta operación decidimos arrancar con un terreno alquilado que tenga un galpón techado de mínimo 2.500 metros cuadrados y oficinas en la zona de DURAN – TAMBO donde ya existe infraestructura industrial y costos del metro cuadrado son competitivos. Al trasladar el terreno al gasto nos queda como ACTIVOS FIJOS para el PLAN DE INVERSIONES como se ve en la Tabla 2.

Tabla 2 Análisis vertical de Activos fijos

ACTIVOS FIJOS	MONTO	APORTE
TERRENO	\$ -	0,0%
OBRAS CIVILES	\$ 12.000,00	4,5%
MUEBLES Y ENSERES	\$ 18.317,49	6,8%
MAQUINARIAS	\$ 219.048,80	81,4%
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 19.642,48	7,3%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 269.008,77	

Nota: Fuente: El autor.

Los ACTIVOS DIFERIDOS están clasificado en como muestra la Tabla 3.

Tabla 3 Análisis vertical de activos difereridos

ACTIVOS DIFERIDOS	MONTO	APORTE
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$ 800,00	3,2%
ESTUDIOS	\$ -	0,0%
INVESTIGACIÓN + DESARROLLO	\$ 3.396,00	13,5%
REGISTRO DE MARCA	\$ 600,00	2,4%
DESARROLLO PÁGINA WEB/APP	\$ 1.500,00	6,0%
HOSTING/DOMINIO	\$ 3.000,00	11,9%
DEPÓSITO ALQUILER	\$ 10.000,00	39,7%
MARKETING (LANZAMIENTO)	\$ 3.682,10	14,6%
PATENTES Y LICENCIAS	\$ 2.231,60	8,9%
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	25.209,70	

Nota: Fuente: El autor.

Finalmente, el CAPITAL DE TRABAJO consideramos la necesidad de tener la suficiente liquidez para pago de sueldos, materias primas, servicios básicos e imprevistos así contar con 2.5 meses de flujo apropiado para la operación. Tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4 Análisis vertical del capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	DIAS	
FACTOR CAJA	15,00	
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	MONTO	APORTE
MATERIALES DIRECTOS	\$ 15.847,46	19,9%
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 933,89	1,2%
MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1.861,59	2,3%
INVENTARIO INICIAL	\$ 36.000,00	45,3%
CAPITAL DE TRABAJO ADM. Y VTAS		
GASTOS ADM	\$ 9.331,23	11,7%
GASTOS DE VTAS	\$ 2.024,34	2,5%
IMPREVISTOS (5%)	\$ 13.450,44	16,9%
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 79.448,94	

Nota: Fuente: El autor.

La inversión será enfocada en los **ACTIVOS FIJOS (72%)** ya que es un proceso productivo donde necesitaremos principalmente maquinarias. El resto será para **ACTIVOS DIFERIDOS y CAPITAL DE TRABAJO (28%)**. Como se puede ver en la Tabla 5.

Tabla 5 Análisis vertical de las inversiones

PLAN DE INVERSIONES

ACTIVOS FIJOS	MONTO	APORTE
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 269.008,77	72%
ACTIVOS DIFERIDOS	MONTO	APORTE
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	25.209,70	7%
CAPITAL DE TRABAJO	MONTO	APORTE
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 79.448,94	21%
TOTAL PLAN DE INVERSIONES	\$ 373.667,41	

Nota: Fuente: El autor.

10.1.2. Política de cobros, pagos y existencias

Un factor importante y por el cual no requerimos un tiempo más largo de financiamiento para nuestro capital de trabajo es nuestro factor caja el cual es de 15 días considerando que:

- 1) Los negocios en el sector farmacéutico con respecto a pallets son 30 días de cobro.
- 2) El estándar de crédito en materias primas plásticas vírgenes y recicladas es de 60 días promedio.
- 3) Contaremos con un stock de seguridad 15 días.

10.1.3. Depreciación de activos fijos y amortizaciones de activos diferidos

El análisis de nuestro proyecto está realizado a 10 años con lo cual nos permite ver el efecto de la DEPRECIACION o AMORTIZACIONES con mayor claridad.

Para el análisis y desarrollo de los ACTIVOS FIJOS nos enfocamos en el cálculo de la tasa de depreciación anual por el artículo 137 del estatuto tributario (Gerencia.com, 2022) en donde tenemos una depreciación anual de \$28.865,13 USD durante los primeros 5 años y \$24.936,63 USD en los próximos 5 años, como se puede apreciar en la Tabla 6.

Tabla 6 Depreciación de activos fijos

DEPRECIACION	Monto	Depreciación Anual	Depreciación mensual
OBRAS CIVILES	\$ 12.000,00	\$ 1.200,00	\$ 100,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 18.317,49	\$ 1.831,75	\$ 152,65
MAQUINARIAS	\$ 219.048,80	\$ 21.904,88	\$ 1.825,41
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 19.642,48	\$ 3.928,50	\$ 327,37
TOTAL	\$ 269.008,77	\$ 28.865,13	\$ 2.405,43

Nota: Fuente: El autor.

*** Para revisar a mayor detalle la depreciación de activos a 10 años véase anexo #1

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Para los ACTIVOS DIFERIDOS establecimos un tiempo de 10 años para amortizarlos que son los mismos que tomamos para el análisis de este proyecto. (Gerencie.com, 2023). Referencia en Tabla 7.

Tabla 7 Amortización de activos diferidos

AMORTIZACIÓN	Monto	Amortización Anual	Amortización mensual
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$ 800,00	\$ 80,00	\$ 6,67
I+D	\$ 3.396,00	\$ 339,60	\$ 28,30
REGISTRO DE MARCA	\$ 600,00	\$ 60,00	\$ 5,00
DESARROLLO PÁGINA WEB/APP	\$ 1.500,00	\$ 150,00	\$ 12,50
HOSTING/DOMINIO	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 25,00
DEPÓSITO ALQUILER	\$ 10.000,00	\$ 1.000,00	\$ 83,33
MARKETING (LANZAMIENTO)	\$ 3.682,10	\$ 368,21	\$ 30,68
PATENTES Y LICENCIAS	\$ 2.231,60	\$ 223,16	\$ 18,60
TOTAL AMORTIZACIÓN	\$ 25.209,70	\$ 2.520,97	\$ 210,08

Nota: Fuente: El autor.

10.1.4. Programa de producción y ventas

La producción va en base a nuestra capacidad de comercializar de nuestro producto. Nuestra proyección de ventas esta realizada a 10 años y en base al estudio de mercado que realizamos donde hemos establecido:

- 1) La demanda de pallets de madera en el sector farmacéutico es de 3.000.000 de unidades al año.
- 2) De los cuales establecemos que los pallets plásticos reciclados pueden tomar un 10% de participación de mercado que en unidades son 300.000 unidades por su vida útil extendida, bajos costos de mantenimiento y menores precios versus pallets plásticos vírgenes.
- 3) Establecimos como meta una absorción del 13% del mercado target que son 39.276 unidades para el primer año de operación que es un crecimiento retador para un

mercado el cual recién incursiona en economía circular. Aunque estas empresas tienen estándares internacionales donde nos ayudara a crear la necesidad de cambiar su modelo de tratar sus residuos.

4) Según la expectativa mundial hacia una economía circular y cambiar el modelo de gestión de residuos nos da pautas que el crecimiento de productos y servicios que den opciones circulares a las empresas tomaran gran importancia y crecimiento (Rojas, 2023). Por ello, aunque la expectativa es un crecimiento mayor a 2 dígitos, para este estudio tomamos un escenario conservador de un 5% cada año durante los 10 años de análisis del desarrollo del proyecto.

Con estas premisas nuestra proyección de ventas por año es la siguiente: primero año tenemos un requerimiento de ventas de 39.276,00 unidades. En los años que siguen el crecimiento estará en base al escenario conservador que seleccionamos de un 5% de crecimiento en ventas anual siendo así: segundo año 41.240,00 unidades, tercer año 43.302 unidades, cuarto año 45.466,88 unidades, quinto año 47.740,00 unidades, sexto año 50.127 unidades, séptimo año 52.634 unidades, octavo año 55.265,00 unidades, noveno año 58.029 unidades y décimo año 60.930,00 unidades.

En base a las metas establecidas de ventas realizamos el análisis del plan de producción y capacidad productiva. La maquinaria seleccionada será una inyectora Haitian con una capacidad de toneladas de cierre de 200 toneladas con un monto total de \$219.048,80 siendo el requerimiento mínimo para lograr la producción con menor cantidad de mano de obra así lograr el mejor rendimiento y ahorro. La capacidad productiva de la maquina está proyectada para los próximos 10 años teniendo una productividad de 9 unidades hora donde los primero cinco años usaremos capacidad instalada con un modelo de trabajo 24/5 (49.980,00 unidades) para mantener costos operativos al mínimo logrando la cantidad de unidades necesarias para la venta y teniendo un stock de seguridad de 15 días en inventario para responder de manera inmediata. Después del quinto año

ya con una capacidad de producción al 96%, debemos crecer la operación a un modelo 24/6 entre semana e incluir un turno adicional de 12 horas el domingo (64.974,00 unidades).

**** Para mayor detalle del desarrollo del plan de ventas con producción véase anexo #2*

PROGRAMA DE VENTAS Y PRODUCCIÓN

10.1.5. Detalle de costos de producción

a) Costo de materia prima

La materia prima es esencial para nuestro desarrollo y propuesta de modelo de negocio. El desperdicio plástico actualmente es difícil de conseguir porque no hay un buen manejo de desechos urbanos a nivel general en Ecuador ya que no existe una articulación entre los municipios que lo manejan cada uno de manera diferente. Con esta premisa nosotros necesitamos un aliado estratégico experto en la recolección y manejo de residuos que nos ayude en captar esta materia prima con nuestro clientes y recicladores. La empresa NUTEC S.A. lleva en el mercado de reciclaje plástico 5 años con un modelo de negocio diferente al convencional, ya que cuentan con una estructura de negocios que nace del manejo a nivel internacional de materias primas de 37 años de materias primas vírgenes plásticas, papeles y metales con más de 400 clientes. NUTEC S.A. ofrecerá el servicio de maquila del reciclaje plástico que entreguemos para entrar en el proceso de reciclaje con sus diferentes etapas de densificado, descontaminado y paletizado (BBVA, 2023) para después ser usado en nuestra máquina de inyección.

Dentro del proceso de reciclaje se toma en cuenta el costo de aditivos los cuales serán usados para recuperar y mejorar las propiedades mecánicas del material reciclado. Sin estos aditivos corremos el riesgo que la calidad de reciclado que tengamos sea variable y tengamos dificultad de cumplir con los estándares de calidad y normas ISO de nuestros pallets plásticos reciclados por ello la importancia de usarlos en el proceso. También el costo de maquila incluye: el costo del servicio de transporte que retira y traslada el material a la planta de nuestro socio NUTEC S.A. y el desperdicio del proceso el cual se genera por la descontaminación que debe realizarse en el proceso

de paletizado para garantizar una MP de calidad para no tener problemas con la inyección de los pallets plásticos.

Revisar la Tabla 8 el desglose de los costos.

Tabla 8 Análisis del costo de la materia prima por kilo

ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA POR KILO	
COSTO DE RECICLADO PLASTICO	\$ 0,38
COSTO DE ADITIVOS	\$ 0,10
SERVICIO DE TRANSPORTE	\$ 0,03
SERVICIO DE PELETIZADO	\$ 0,25
DESPERDICIO DEL PROCESO	5%
COSTO TOTAL MP	\$ 0,775

Nota: Fuente: El autor.

Con el costo por kilo fijado en \$0,775 USD por kilo podemos determinar el COSTO VARIABLE UNITARIO por pallet con un peso estándar de 12,5 kilos de \$9,68 USD por unidad.

b) Mano de obra directa.

Al momento de analizar el modelo de negocio, tomamos la decisión de reducir al mínimo la mano de obra directa para reducir carga operativa y manejo de personal por ello la inversión en una maquina inyectora con tecnología donde solo necesitaremos 2 personas para operarla por turno. Los operadores de la maquinaria son el costo de producción directo el cual se costea en la fabricación de los pallets ya que sin ellos afectara el rendimiento de la producción de estos. Tomando la premisa de que los primeros cinco años trabajaremos bajo el modelo de 24/5 necesitaremos dos turnos de doce horas que son cuatro personas. Cada operario tiene un costo mensual de \$933,89 USD contemplando el Sueldo base, décimo tercero, décimo cuarto, aporte patronal, vacaciones, fondo de reserva y horas extra. Ambos turnos de 2 personas será un total de \$1.867,78 USD al mes. A partir del quinto año en adelante, trabajaremos con un modelo 24/6 más un turno adicional los domingos de 12 horas por lo que necesitaremos tener un turno adicional de una persona para establecer un

modelo rotativo liberando al personal de mucha carga y pueda tomar sus dos días de descanso. Este turno adicional representara \$933,89 USD al mes.

c) Mano de obra indirecta

Con una operación semi automática y con dos grupos de dos personas por turno mantenemos el mismo concepto de simpleza en el personal operativo administrativo ya que su actividad no afecta directamente a los costos de producción. El talento humano requerido es más el administrativo de la operación con un gerente de planta con un costo total de \$1.633,26 USD al mes, dos asistentes de calidad que trabajaran rotativo en los turno diurno y nocturno con un costo total de \$1.302,08 USD al mes y un bodeguero con un costo total de \$788,84 USD al mes .

Tabla 9 Desarrollo de MO Directa y Indirecta

COSTO VARIABLE UNITARIO		COSTO FIJO	ANUAL
Materia Prima	\$ 9,68	MO DIRECTA	22.413,36
		MO INDIRECTA	44.678,08
TOTAL COSTO VARIABLE	\$ 9,68	TOTAL COSTO FIJO	67.091,44

Nota: Fuente: El autor.

**** El siguiente cuadro resume los costos que hemos descrito para mayor detalle véase anexo #3 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PERSONAL (MO DIRECTA Y INDIRECTA)*

10.1.6. Gastos de administración, ventas (comisiones %) y financieros.

Los gastos administrativos son diversos donde los más importantes son sueldos, arriendo, servicios básicos y seguridad, el resto de los costos no son tan relevantes para la empresa donde de igual forma los detallaremos en la sección de ANEXOS. Para el análisis de sueldos, vamos a mantener una estructura administrativa simple ya que nuestra operación no amerita más, también nuestros clientes, los 10 primeros, dentro del sector farmacéutico está compuesto de 20% de empresas que representa el 80% de las ventas donde será nuestro enfoque comercial.

Nuestra estructura organizacional será compuesta de un Gerente General con un costo total de \$4.026,90 USD al mes, un asistente administrativo con un costo total de \$835,38 USD al mes, un contador con un costo total de \$1.101,34 USD al mes. El arrendamiento buscamos un galpón que lleve una estructura básica de oficinas para reducir la inversión inicial en estos rubros donde conseguimos un galpón con un propuesto de \$5.000,00 USD al mes, los servicios básicos de mayor relevancia es la energía eléctrica donde tendremos un gasto de \$4.350,00 USD al mes, la seguridad que será contratada se presupuesta en \$2.000,00 USD al mes y el resto de los gastos administrativos serán un total de \$1.348,83 USD al mes.

Como se expresó antes, el mercado está compuesto de pocos actores donde 10 empresas manejan el 80% del negocio farmacéutico por lo que enfocándonos en una excelente experiencia al cliente contrataremos a dos asesores comerciales con un costo total de \$2.202,68 USD al mes que contempla sueldo, decimos, aporte, fondos de reserva y vacaciones. Adicional establecimos como comisiones 1,0% de las ventas totales por un valor de \$ 736,43 USD al mes. Valores más pequeños como parte de los gastos de venta que contemplamos son marketing y publicidad con un factor de 0,5% sobre las ventas (\$368,21 USD al mes), transporte (680 USD al mes) y provisiones (\$61,37 USD al mes).

Para el análisis del proyecto en los contemplado una inflación promedio fijada en 3% para cada año como se ve en el análisis en la sección de ANEXOS.

**** Véase ANEXO #4 ESTRUCTURA DE COSTOS ADMINISTRATIVO Y VENTAS.*

**** Véase ANEXO #5 GASTOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y VENTAS.*

Los gastos financieros corresponden al pago de intereses y capital del préstamo bancario. Trabajaremos con una tabla de amortización alemana por un valor total de \$186.833,71 USD con una tasa negociada al 10,50% para intereses reduciendo el monto del capital cada año gracias al flujo de caja positivo. Escogimos esta tabla de amortización ya que a pesar de pagar un capital mayor al de la francesa nos permite reducir los intereses cobrados a lo largo de los 10 años de operación y

esto cubrimos gracias a nuestro flujo de caja positivo por el factor caja a favor que tenemos de 15 días para la recuperación del efectivo.

Tabla 10 Tabla de amortización alemana

TABLA DE AMORTIZACION ALEMANA					
INSTIT. FINANCIERA					
MONTO	✓	186.833,71			
TASA	✓	10,5000%			
PLAZO		10 años			
GRACIA		0 años			
MONEDA		DOLARES			
AMORTIZACION CADA		180	días		
Número de períodos		10	para amortizar capital		
No.		SALDO INICIAL	INTERES	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		186.833,71			
1		186.833,71	9.808,77	18.683,37	28.492,14
2		168.150,33	8.827,89	18.683,37	27.511,26
3		149.466,96	7.847,02	18.683,37	26.530,39
4		130.783,59	6.866,14	18.683,37	25.549,51
5		112.100,22	5.885,26	18.683,37	24.568,63
6		93.416,85	4.904,38	18.683,37	23.587,76
7		74.733,48	3.923,51	18.683,37	22.606,88
8		56.050,11	2.942,63	18.683,37	21.626,00
9		37.366,74	1.961,75	18.683,37	20.645,12
10		18.683,37	980,88	18.683,37	19.664,25

Nota: Fuente: El autor.

10.2. PLANEACIÓN FINANCIERA

7.2.1 Flujo de caja proyectado

Tenemos un flujo de caja proyectado positivo (g-talent, 2021) por nuestro factor de caja de 15 días esto nos permite tener una recaudación de efectivo antes del pago a proveedores lo que nos da un respiro para el pago de nuestras obligaciones.

Según el SRI las empresas medianas están exentas al pago de utilidades a trabajadores e impuesto a la renta (SRI, 2023) por ello durante el primer año el flujo representa un monto mayor porque no pagamos la el 15% de participación de empleados y el 25% del pago del impuesto a la renta ya que durante el primer año no tenemos la obligación de hacerlo operativamente. A partir del segundo año, los flujos de caja son menores por los pagos de participación e impuestos, pero se van recuperando después de cada año con el pago de capital y de intereses al banco.

**** Para la revisión del desarrollo del flujo de caja proyectado véase ANEXO #6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO*

7.2.2. Estado de pérdidas y ganancias proyectado

Dentro de nuestro análisis de los Estados Financieros podemos ver que el COSTO DE VENTAS incrementa de forma proporcional a las ventas. Este rubro no va a ser así ya que los costos variables, en especial las materias primas que son volátiles cada mes según PLASTIC EXCHANGE (Exchange, 2024), van a tender a incrementar o bajar dependiendo de la oferta y demanda del mercado en el suministro de plásticos reciclados. Pero tenemos la ventaja en nuestro proyecto que el gran porcentaje de plásticos reciclables van a ser otorgados por nuestros clientes, por ello podemos fijar un costo fijo para el análisis de este proyecto.

En el análisis vertical podemos ver que nuestros números son sólidos. Una utilidad operacional del 26,12% el primer año demuestra la rentabilidad de la operación. Y revisando el

EBITA concluimos que los costos adicionales no nos impactan de manera significativa por lo que el enfoque es en ser eficientes en la unidad hora producidos para atender a la venta.

**** Para la revisión del desarrollo del estado de resultado proyectado véase ANEXO #7*

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

7.3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.3.1 Punto de equilibrio

Los ingresos mínimos para lograr el punto de equilibrio son \$117.786,40 USD que representa 5.235 unidades al año. Esto representa con respecto a ventas apenas el 13% por lo cual lograr esta meta será una tarea sencilla de lograr del proyecto.

$$\text{P.E. (ventas)} = \text{Costo fijo total} / 1 - (\text{Costo variable unitario} / \text{Precio de venta unitario})$$

$$\text{P.E. (ventas)} = 67.091,44 / 1 - (9,684 / 22,5)$$

$$\text{P.E. (ventas)} = 117.786,40$$

$\text{P.E. (producción)} = \text{Costos fijo total} / (\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario})$

$$\text{P.E. (producción)} = 67.091,44 / (22,5 / 9,684)$$

$$\text{P.E. (producción)} = 5.235$$

7.3.2. Viabilidad financiera

Una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 27,30% indica que el cálculo financiero del proyecto de inversión es considerado bastante rentable. Cuanto mayor sea la TIR para Renovapallets mayor será la rentabilidad percibida. (Sevilla, 2020)

VAN positivo del proyecto de Renovapallets del 269.710,51, sugiere que los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto son mayores que el costo inicial de la inversión. Lo cual genera una expectativa muy atractiva para inversionistas que considerarían un buen indicador de rentabilidad.

Tabla 11 Payback del proyecto a 7 años

PERIODO	INVERSIÓN	FLUJO	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	373.667,41	125.001,15	47.642,59	77.358,55
2	296.308,86	81.764,97	37.779,38	43.985,59
3	252.323,27	92.000,04	32.171,22	59.828,82
4	192.494,44	102.062,37	24.543,04	77.519,33
5	114.975,12	113.853,73	14.659,33	99.194,40
6	15.780,71	118.477,36	2.012,04	116.465,32
7	-100.684,61	132.525,78	-12.837,29	145.363,07
8	-246.047,68	146.231,27	-31.371,08	177.602,35
9	-423.650,03	160.590,61	-54.015,38	214.605,99
10	-638.256,02	175.861,78	-81.377,64	257.239,42
	-895.495,44			

Nota: Fuente: El autor.

7.3.3. Análisis de Sensibilidad

En los análisis de sensibilidad hemos escogido 2 escenarios: el primero la disminución en producción del 13% menos por cortes de energía los primeros 3 años así medir la afectación que tendrá en base a los cortes energéticos que tuvimos finales del 2023 y segundo un crecimiento en ventas adicional del 5% los primeros 3 años ya que en concepto RENOVAPALLETS es un producto innovador que tendrá acogida en un mayor nivel al planteado en el análisis donde solo estimamos crecer 5% anual.

7.3.3.1. Escenario #1 Disminución en la producción del 13% menos por cortes de energía los primeros 3 años.

En general menos ingresos por ventas, disminuye los pagos a proveedores, menor gasto administrativo y menor gasto de ventas.

Con respecto a los índices financieros del proyecto tenemos un TIR de 10,81% menor al TMAR del 12,75% por lo cual no puedo cubrir la tasa mínima de exigencia de pago a

acreedores y el VAN negativo de -28.243,27 por lo cual no es viable la inversión con ese panorama ya que sale mejor invertir en un nuevo proyecto.

*** Para la revisión del análisis de sensibilidad véase ANEXO #8 ESCENARIO #1

DISMINUCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DEL 13% MENOS POR CORTES DE ENERGÍA LOS PRIMEROS 3 AÑOS.

Tabla 12 Payback proyectado a 10 años

PERIODO	INVERSIÓN	FLUJO	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	373.667,41	73.890,09	47.642,59	26.247,49
2	347.419,92	61.001,49	44.296,04	16.705,45
3	330.714,46	69.845,06	42.166,09	27.678,97
4	303.035,49	74.325,23	38.637,03	35.688,20
5	267.347,29	34.906,59	34.086,78	819,81
6	266.527,48	43.169,29	33.982,25	9.187,04
7	257.340,44	53.300,58	32.810,91	20.489,67
8	236.850,77	62.862,30	30.198,47	32.663,83
9	204.186,95	72.892,75	26.033,84	46.858,92
10	157.328,03	83.613,76	20.059,32	63.554,44

93.773,59

Nota: Fuente: El autor.

7.3.3.2. Escenario #2 Crecimiento en ventas adicional del 5% los primeros 3 años.

En general aumenta ingresos por ventas, aumenta los pagos a proveedores, aumenta gasto administrativo y aumenta gasto de ventas.

Con respecto a los índices financieros del proyecto tenemos un TIR de 52,02% mayor al TMAR del 12,75% por lo cual se puede cubrir la tasa mínima de exigencia de pago a acreedores y el VAN negativo de 727.781,07 por lo cual si es viable la inversión con ese panorama.

*** Para la revisión del análisis de sensibilidad véase ANEXO #9 ESCENARIO #2

CRECIMIENTO EN VENTAS ADICIONAL DEL 5% LOS PRIMEROS 3 AÑOS.

Tabla 13 Payback proyectado a más de 10 años

PERIODO	INVERSIÓN	FLUJO	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	373.667,41	165.504,52	47.642,59	117.861,93
2	255.805,48	234.629,03	32.615,20	202.013,83
3	53.791,66	252.507,29	6.858,44	245.648,86
4	-191.857,20	155.805,69	-24.461,79	180.267,48
5	-372.124,68	170.284,22	-47.445,90	217.730,12
6	-589.854,80	177.729,38	-75.206,49	252.935,86
7	-842.790,66	194.740,39	-107.455,81	302.196,20
8	-1.144.986,87	211.556,61	-145.985,83	357.542,44
9	-1.502.529,31	229.182,23	-191.572,49	420.754,71
10	-1.923.284,02	247.882,97	-245.218,71	493.101,68
	-2.416.385,71			

Nota: Fuente: El autor.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de realizar el análisis financiero del proyecto se puede ver con claridad que es un proyecto con futuro que vale la pena invertir. A pesar del monto alto de inversión vemos que son números de facturación de 5 dígitos llegando al sexto por ello la opción de inversión se debe dimensionar en una escala mediana a grande. Gracias al equipo de trabajo que contamos multidisciplinario tenemos expertos en el área de reciclaje, fabricación y ventas por lo que los números aquí demostrados tiene bases a un mercado real existente en Ecuador y del exterior.

Para que este proyecto tenga éxito debemos encontrar fuentes de financiamiento con mejores tasas que no sean bancos. Por ello incluimos dentro de nuestro análisis a inversionistas / accionistas que nos aporten capital para la inversión y know how que potencien el proyecto a lograr mejores cifras al corto y mediano plazo.

La recuperación de la cartera es un factor muy importante. Tenemos crédito con nuestro proveedor de 60 días los cuales son claves para que este proyecto sea viable. A través

de este crédito y la selección de este nicho de mercado que es solvente podemos recuperar pagos en 30 días ampliando nuestro inventario de operaciones a 15 días para atender pedidos emergentes o para de producción por mantenimientos correctivos; teniendo 15 días adicionales de flujo para cualquier percance.

Tenemos una capacidad de planta instalada suficiente para poder operar con bajos costos operativos optimizando personal, servicios básicos como energía y cargo de sobretiempo siendo así flexibles en nuestros costos y gastos.

Nuestro TIR de 27.30% y VAN de 269.710,51 son positivos con números importantes que nos dan optimismo que el proyecto tiene un panorama positivo para nuestros acreedores. A pesar que se tomo como referencias dos analisis de sensibilidad, el primero con criterio de reducción del 13% por cortes energéticos contamos con flujo de caja es positivo. Esta expliito que hay que ponerle mucha atención a la producción y su eficiencia. Si no tenemos un buen desempeño no podemos cumplir con el plan de ventas y nuestros clientes. Esto representa un cambio importante en nuestros indicadores de viabilidad con un TIR que no llega a ser mayor al TMAR y un VAN negativo.

9. Bibliografía

Gerencia.com. (26 de 08 de 2022). Obtenido de Gerencia.com:

<https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>

Gerencie.com. (22 de 04 de 2023). *Gerencie.com*. Obtenido de

<https://www.gerencie.com/amortizacion-de-activos-diferidos.html#:~:text=precisamente%20la%20amortizaci3n.->

,En%20qu3%20consiste%20la%20amortizaci3n%20de%20activos%20diferidos.,que%20Ose%20conoce%20como%20amortizaci3n.

Sevilla, A. (01 de 03 de 2020). *Economidea*. Obtenido de Economidea:

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

g-talent. (12 de 11 de 2021). *g-talent*. Obtenido de [https://www.g-talent.net/blogs/finanzas-](https://www.g-talent.net/blogs/finanzas-administracion/flujo-de-caja-proyectado-como-elaborarlo)

[administracion/flujo-de-caja-proyectado-como-elaborarlo](https://www.g-talent.net/blogs/finanzas-administracion/flujo-de-caja-proyectado-como-elaborarlo)

Imbaquingo, J. (2022). *Boletín técnico N° 01-2022-DIEE: Directorio de Empresas y*

Establecimientos. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Andrade, X. Q. (7 de Septiembre de 2018). *Estudios sectoriales: Plásticos. Cámara de Industrias*

de Guayaquil. Obtenido de Cámara de Industrias de Guayaquil:

https://issuu.com/industrias/docs/cig-estudio_sectorial_pl_sticos

Lindwall, C. (9 de Enero de 2020). *NRDC (Natural Resources Defense Council)*. Obtenido de

<https://www.nrdc.org/es/stories/plasticos-solo-uso-101#que>

Machado, J. (5 de Abril de 2022). *Revista Digital Primicias*. Obtenido de

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/desechos-residuos-plasticos-basura-ecuador/>

Liedtka, J. (Octubre de 2018). *Harvard Business Review*. Obtenido de

<https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>

BBVA. (19 de Diciembre de 2023). *BBVA*. Obtenido de

<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/como-se-recicla-el-plastico-y-cual-es-su-objetivo/>

Rojas, T. (4 de Mayo de 2023). *Plastico*. Obtenido de

<https://www.plastico.com/es/noticias/panorama-global-del-mercado-de-plasticos-reciclados-posconsumo>

SRI. (Enero de 2023). *SRI*. Obtenido de

<https://www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/descargar/b1055d62-8021-4a3c-9679-58f9c8cd38f7/Art.+10+Deducciones.pdf>

Exchange, P. (Enero de 2024). *Plastic Exchange*. Obtenido de

<https://www.theplasticsexchange.com>

ANEXO #1

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

DEPRECIACIÓN ANUAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OBRAS CIVILES		\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
MUEBLES Y ENSERES		\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75	\$ 1.831,75
MAQUINARIAS		\$ 21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88	\$21.904,88
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN		\$ 3.928,50	\$ 3.928,50	\$ 3.928,50	\$ 3.928,50	\$ 3.928,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DEPRECIACIÓN		\$ 28.865,13	\$28.865,13	\$28.865,13	\$28.865,13	\$28.865,13	\$24.936,63	\$24.936,63	\$24.936,63	\$24.936,63	\$24.936,63

ANEXO #2

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

PROYECCIÓN ANUAL DE UNIDADES DE VENTA										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UNIDADES	39.276,00	41.239,80	43.301,79	45.466,88	47.740,22	50.127,23	52.633,60	55.265,28	58.028,54	60.929,97
CRECIMIENTO UNIDADES		1.963,80	2.061,99	2.165,09	2.273,34	2.387,01	2.506,36	2.631,68	2.763,26	2.901,43
UNIDADES MENSUALES	3.273,00	3.436,65	3.608,48	3.788,91	3.978,35	4.177,27	4.386,13	4.605,44	4.835,71	5.077,50

PROYECCIÓN ANUAL DE UNIDADES PRODUCIDAS										
	24/5					24/6 + 12/1				
HORAS HABILES MES (EFECTIVAS)	463					602				
UNIDADES PRODUCIDAS MES	4165					5415				
CAPACIDAD DE UNIDADES POR HORA	9,00									
UNIDADES POR HORA	7,07	7,43	7,80	8,19	8,60	6,94	7,29	7,66	8,04	8,44
% DE OCUPACION	79%	83%	87%	91%	96%	77%	81%	85%	89%	94%

ANEXO #3

ESTRUCTURA DE COSTOS DE PERSONAL (MO DIRECTA Y INDIRECTA)

SUELDOS DE EMPLEADOS											
	EMPLEADOS	SUELDOS BASE	XIII	XIV	APORTE PATRONAL	VACACIONES	FONDO RESERVA	HORAS EXTRA	TOTAL UNITARIO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
DIRECTOS											
OPERADORES	2	550,00	45,83	37,50	66,83	22,92	45,82	165,00	933,89	1.867,78	22.413,36
INDIRECTOS											
GERENTE DE PLANTA Y PRODUCCIÓN	1	1.200,00	100,00	37,50	145,80	50,00	99,96		1.633,26	1.633,26	19.599,12
ASISTENTE DE CALIDAD	2	461,00	38,42	37,50	56,01	19,21	38,40		650,54	1.301,08	15.612,91
BODEGUERO	1	461,00	38,42	37,50	56,01	19,21	38,40	138,30	788,84	788,84	9.466,05

ANEXO #4

ESTRUCTURA DE COSTOS ADMINISTRATIVO Y VENTAS

SUELDOS DE EMPLEADOS											
	EMPLEADOS	SUELDOS BASE	XIII	XIV	APORTE PATRONAL	VACACIONES	FONDO RESERVA	HORAS EXTRA	TOTAL UNITARIO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
ADMINISTRATIVOS											
GERENTE GENERAL	1	3.000,00	250,00	37,50	364,50	125,00	249,90		4.026,90	4.026,90	48.322,80
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1	600,00	50,00	37,50	72,90	25,00	49,98		835,38	835,38	10.024,56
CONTADOR	1	800,00	66,67	37,50	97,20	33,33	66,64		1.101,34	1.101,34	13.216,08
VENTAS											
ASESOR COMERCIAL	2	800,00	66,67	37,50	97,20	33,33	66,64		1.101,34	2.202,68	26.432,16

GASTOS ADMINISTRATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUELDO PERSONAL ADM	\$ 71.563,44	\$ 73.710,34	\$ 75.921,65	\$ 78.199,30	\$ 80.545,28	\$ 85.378,00	\$ 87.939,34	\$ 90.577,52	\$ 93.294,84	\$ 96.093,69
ARRIENDO	\$ 60.000,00	\$ 61.800,00	\$ 63.654,00	\$ 65.563,62	\$ 67.530,53	\$ 71.582,36	\$ 73.729,83	\$ 75.941,73	\$ 78.219,98	\$ 80.566,58
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 52.200,00	\$ 53.766,00	\$ 55.378,98	\$ 57.040,35	\$ 58.751,56	\$ 62.276,65	\$ 64.144,95	\$ 66.069,30	\$ 68.051,38	\$ 70.092,92
SERVICIOS CONTABLES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 800,00	\$ 824,00	\$ 873,44	\$ 899,64	\$ 801,00	\$ 825,03	\$ 849,78
SERVICIOS LEGALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SERVICIO DE SEGURIDAD	\$ 24.000,00	\$ 24.720,00	\$ 25.461,60	\$ 26.225,45	\$ 27.012,21	\$ 28.632,94	\$ 29.491,93	\$ 30.376,69	\$ 31.287,99	\$ 32.226,63
SEGUROS	\$ 999,96	\$ 1.029,96	\$ 1.060,86	\$ 1.092,68	\$ 1.125,46	\$ 1.192,99	\$ 1.228,78	\$ 1.265,64	\$ 1.303,61	\$ 1.342,72
SUMINISTROS Y MATERIALES OFICINA	\$ 2.430,00	\$ 2.502,90	\$ 2.577,99	\$ 2.655,33	\$ 2.734,99	\$ 2.899,09	\$ 2.986,06	\$ 3.075,64	\$ 3.167,91	\$ 3.262,95
INTERNET	\$ 3.600,00	\$ 3.708,00	\$ 3.819,24	\$ 3.933,82	\$ 4.051,83	\$ 4.294,94	\$ 4.423,79	\$ 4.556,50	\$ 4.693,20	\$ 4.833,99
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y OFICINA	\$ 1.200,00	\$ 1.236,00	\$ 1.273,08	\$ 1.311,27	\$ 1.350,61	\$ 1.431,65	\$ 1.474,60	\$ 1.518,83	\$ 1.564,40	\$ 1.611,33
MANTENIMIENTO DE PLANTA	\$ 6.000,00	\$ 6.180,00	\$ 6.365,40	\$ 6.556,36	\$ 6.753,05	\$ 7.158,24	\$ 7.372,98	\$ 7.594,17	\$ 7.822,00	\$ 8.056,66
PROGRAMA DE RSE	\$ 600,00	\$ 618,00	\$ 636,54	\$ 655,64	\$ 675,31	\$ 715,82	\$ 737,30	\$ 759,42	\$ 782,20	\$ 805,67
CAPACITACIÓN	\$ 600,00	\$ 618,00	\$ 636,54	\$ 655,64	\$ 675,31	\$ 715,82	\$ 737,30	\$ 759,42	\$ 782,20	\$ 805,67
COMUNICACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UNIFORMES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ALIMENTACIÓN	\$ 720,00	\$ 741,60	\$ 763,85	\$ 786,76	\$ 810,37	\$ 858,99	\$ 884,76	\$ 911,30	\$ 938,64	\$ 966,80
BITÁCORA	\$ 36,00	\$ 37,08	\$ 38,19	\$ 39,34	\$ 40,52	\$ 42,95	\$ 44,24	\$ 45,57	\$ 46,93	\$ 48,34
TOTAL GASTO ADMINISTRATIVO	\$ 223.949,40	\$ 230.667,88	\$ 237.587,92	\$ 245.515,56	\$ 252.881,02	\$ 268.053,88	\$ 276.095,50	\$ 284.252,73	\$ 292.780,32	\$ 301.563,72
	18.662,45	19.222,32	19.798,99	20.459,63	21.073,42	22.337,82	23.007,96	23.687,73	24.398,36	25.130,31

GASTO DE VENTAS	FACTOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUELDOS PERSONAL DE VENTAS		\$ 26.432,16	\$ 27.225,12	\$ 28.041,88	\$ 28.883,13	\$ 29.749,63	\$ 30.642,12	\$ 31.561,38	\$ 32.508,22	\$ 33.483,47	\$ 34.487,97
COMISIONES	1,0%	\$ 8.837,10	\$ 9.278,96	\$ 9.742,90	\$ 10.230,05	\$ 10.741,55	\$ 11.278,63	\$ 11.842,56	\$ 12.434,69	\$ 13.056,42	\$ 13.709,24
MARKETING Y PUBLICIDAD	0,5%	\$ 4.418,55	\$ 4.551,11	\$ 4.687,64	\$ 4.828,27	\$ 4.973,12	\$ 5.122,31	\$ 5.275,98	\$ 5.434,26	\$ 5.597,29	\$ 5.765,21
TRANSPORTE		\$ 8.160,00	\$ 8.404,80	\$ 8.656,94	\$ 8.916,65	\$ 9.184,15	\$ 9.459,68	\$ 9.743,47	\$ 10.035,77	\$ 10.336,84	\$ 10.646,95
PROVISION XIII		\$ 736,43	\$ 773,25	\$ 811,91	\$ 852,50	\$ 895,13	\$ 939,89	\$ 986,88	\$ 1.036,22	\$ 1.088,04	\$ 1.142,44
TOTAL GASTO DE VENTAS		\$ 48.584,24	\$ 50.233,23	\$ 51.941,27	\$ 53.710,61	\$ 55.543,58	\$ 57.442,62	\$ 59.410,27	\$ 61.449,16	\$ 63.562,06	\$ 65.751,81

ANEXO #5

GASTOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y VENTAS

GASTOS ADMINISTRATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUELDO PERSONAL ADM	\$ 71.563,44	\$ 73.710,34	\$ 75.921,65	\$ 78.199,30	\$ 80.545,28	\$ 85.378,00	\$ 87.939,34	\$ 90.577,52	\$ 93.294,84	\$ 96.093,69
ARRIENDO	\$ 60.000,00	\$ 61.800,00	\$ 63.654,00	\$ 65.563,62	\$ 67.530,53	\$ 71.582,36	\$ 73.729,83	\$ 75.941,73	\$ 78.219,98	\$ 80.566,58
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 52.200,00	\$ 53.766,00	\$ 55.378,98	\$ 57.040,35	\$ 58.751,56	\$ 62.276,65	\$ 64.144,95	\$ 66.069,30	\$ 68.051,38	\$ 70.092,92
SERVICIOS CONTABLES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 800,00	\$ 824,00	\$ 873,44	\$ 899,64	\$ 801,00	\$ 825,03	\$ 849,78
SERVICIOS LEGALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SERVICIO DE SEGURIDAD	\$ 24.000,00	\$ 24.720,00	\$ 25.461,60	\$ 26.225,45	\$ 27.012,21	\$ 28.632,94	\$ 29.491,93	\$ 30.376,69	\$ 31.287,99	\$ 32.226,63
SEGUROS	\$ 999,96	\$ 1.029,96	\$ 1.060,86	\$ 1.092,68	\$ 1.125,46	\$ 1.192,99	\$ 1.228,78	\$ 1.265,64	\$ 1.303,61	\$ 1.342,72
SUMINISTROS Y MATERIALES OFICINA	\$ 2.430,00	\$ 2.502,90	\$ 2.577,99	\$ 2.655,33	\$ 2.734,99	\$ 2.899,09	\$ 2.986,06	\$ 3.075,64	\$ 3.167,91	\$ 3.262,95
INTERNET	\$ 3.600,00	\$ 3.708,00	\$ 3.819,24	\$ 3.933,82	\$ 4.051,83	\$ 4.294,94	\$ 4.423,79	\$ 4.556,50	\$ 4.693,20	\$ 4.833,99
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y OFICINA	\$ 1.200,00	\$ 1.236,00	\$ 1.273,08	\$ 1.311,27	\$ 1.350,61	\$ 1.431,65	\$ 1.474,60	\$ 1.518,83	\$ 1.564,40	\$ 1.611,33
MANTENIMIENTO DE PLANTA	\$ 6.000,00	\$ 6.180,00	\$ 6.365,40	\$ 6.556,36	\$ 6.753,05	\$ 7.158,24	\$ 7.372,98	\$ 7.594,17	\$ 7.822,00	\$ 8.056,66
PROGRAMA DE RSE	\$ 600,00	\$ 618,00	\$ 636,54	\$ 655,64	\$ 675,31	\$ 715,82	\$ 737,30	\$ 759,42	\$ 782,20	\$ 805,67
CAPACITACIÓN	\$ 600,00	\$ 618,00	\$ 636,54	\$ 655,64	\$ 675,31	\$ 715,82	\$ 737,30	\$ 759,42	\$ 782,20	\$ 805,67
COMUNICACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UNIFORMES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ALIMENTACIÓN	\$ 720,00	\$ 741,60	\$ 763,85	\$ 786,76	\$ 810,37	\$ 858,99	\$ 884,76	\$ 911,30	\$ 938,64	\$ 966,80
BITÁCORA	\$ 36,00	\$ 37,08	\$ 38,19	\$ 39,34	\$ 40,52	\$ 42,95	\$ 44,24	\$ 45,57	\$ 46,93	\$ 48,34
TOTAL GASTO ADMINISTRATIVO	\$ 223.949,40	\$ 230.667,88	\$ 237.587,92	\$ 245.515,56	\$ 252.881,02	\$ 268.053,88	\$ 276.095,50	\$ 284.252,73	\$ 292.780,32	\$ 301.563,72
	18.662,45	19.222,32	19.798,99	20.459,63	21.073,42	22.337,82	23.007,96	23.687,73	24.398,36	25.130,31

GASTO DE VENTAS	FACTOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUELDOS PERSONAL DE VENTAS		\$ 26.432,16	\$ 27.225,12	\$ 28.041,88	\$ 28.883,13	\$ 29.749,63	\$ 30.642,12	\$ 31.561,38	\$ 32.508,22	\$ 33.483,47	\$ 34.487,97
COMISIONES	1,0%	\$ 8.837,10	\$ 9.278,96	\$ 9.742,90	\$ 10.230,05	\$ 10.741,55	\$ 11.278,63	\$ 11.842,56	\$ 12.434,69	\$ 13.056,42	\$ 13.709,24
MARKETING Y PUBLICIDAD	0,5%	\$ 4.418,55	\$ 4.551,11	\$ 4.687,64	\$ 4.828,27	\$ 4.973,12	\$ 5.122,31	\$ 5.275,98	\$ 5.434,26	\$ 5.597,29	\$ 5.765,21
TRANSPORTE		\$ 8.160,00	\$ 8.404,80	\$ 8.656,94	\$ 8.916,65	\$ 9.184,15	\$ 9.459,68	\$ 9.743,47	\$ 10.035,77	\$ 10.336,84	\$ 10.646,95
PROVISION XIII		\$ 736,43	\$ 773,25	\$ 811,91	\$ 852,50	\$ 895,13	\$ 939,89	\$ 986,88	\$ 1.036,22	\$ 1.088,04	\$ 1.142,44
TOTAL GASTO DE VENTAS		\$ 48.584,24	\$ 50.233,23	\$ 51.941,27	\$ 53.710,61	\$ 55.543,58	\$ 57.442,62	\$ 59.410,27	\$ 61.449,16	\$ 63.562,06	\$ 65.751,81

ANEXO #6

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

FLUJO DE CAJA PROYECTADO	INV. INICIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS OPERACIONALES											
RECUPERACIÓN POR VENTAS		\$ 810.067,50	\$ 924.213,38	\$ 970.424,04	\$ 1.018.945,25	\$ 1.069.892,51	\$ 1.123.387,13	\$ 1.179.556,49	\$ 1.238.534,31	\$ 1.300.461,03	\$ 1.365.484,08
EGRESOS OPERACIONALES											
PAGO A PROVEEDORES		\$ 316.949,14	\$ 396.186,42	\$ 415.995,74	\$ 436.795,53	\$ 458.635,31	\$ 481.567,07	\$ 505.645,43	\$ 530.927,70	\$ 557.474,08	\$ 585.347,79
MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 22.413,36	\$ 23.085,76	\$ 23.778,33	\$ 24.491,68	\$ 25.226,43	\$ 25.983,23	\$ 26.762,72	\$ 27.565,61	\$ 28.392,57	\$ 29.244,35
MANO DE OBRA INDIRECTA		\$ 44.678,08	\$ 46.018,42	\$ 47.398,98	\$ 48.820,95	\$ 50.285,57	\$ 51.794,14	\$ 53.347,96	\$ 54.948,40	\$ 56.596,86	\$ 58.294,76
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 223.949,40	\$ 230.667,88	\$ 237.587,92	\$ 245.515,56	\$ 252.881,02	\$ 268.053,88	\$ 276.095,50	\$ 284.252,73	\$ 292.780,32	\$ 301.563,72
GASTOS DE VENTAS		\$ 48.584,24	\$ 50.233,23	\$ 51.941,27	\$ 53.710,61	\$ 55.543,58	\$ 57.442,62	\$ 59.410,27	\$ 61.449,16	\$ 63.562,06	\$ 65.751,81
PARTICIPACION DE EMPLEADOS			\$ 28.446,38	\$ 31.113,67	\$ 33.930,64	\$ 36.785,47	\$ 39.923,20	\$ 42.687,70	\$ 46.151,77	\$ 49.828,72	\$ 53.691,98
IMPUESTO A LA RENTA		\$ -	\$ 40.299,04	\$ 44.077,70	\$ 48.068,41	\$ 52.112,76	\$ 56.557,87	\$ 60.474,25	\$ 65.381,67	\$ 70.590,69	\$ 76.063,64
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES		\$ 656.574,21	\$ 814.937,14	\$ 851.893,62	\$ 891.333,37	\$ 931.470,14	\$ 981.322,01	\$ 1.024.423,83	\$ 1.070.677,04	\$ 1.119.225,29	\$ 1.169.958,06
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		\$ 153.493,29	\$ 109.276,24	\$ 118.530,42	\$ 127.611,88	\$ 138.422,36	\$ 142.065,12	\$ 155.132,66	\$ 167.857,27	\$ 181.235,74	\$ 195.526,03
INGRESOS NO OPERACIONALES											
CREDITOS BANCARIOS	\$ 186.833,71										
APORTE DE CAPITAL	\$ 186.833,71										
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EGRESOS NO OPERACIONALES											
		\$ 28.492,14	\$ 27.511,26	\$ 26.530,39	\$ 25.549,51	\$ 24.568,63	\$ 23.587,76	\$ 22.606,88	\$ 21.626,00	\$ 20.645,12	\$ 19.664,25
PAGO DE INTERESES		\$ 9.808,77	\$ 8.827,89	\$ 7.847,02	\$ 6.866,14	\$ 5.885,26	\$ 4.904,38	\$ 3.923,51	\$ 2.942,63	\$ 1.961,75	\$ 980,88
PAGO DE CREDITO BANCARIO		\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37
INVERSIONES											
ACTIVOS FIJOS	\$ 269.008,77										
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 25.209,70										
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 79.448,94										
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41	\$ 28.492,14	\$ 27.511,26	\$ 26.530,39	\$ 25.549,51	\$ 24.568,63	\$ 23.587,76	\$ 22.606,88	\$ 21.626,00	\$ 20.645,12	\$ 19.664,25
FLUJO NO OPERACIONAL	\$ -	\$ -28.492,14	\$ -27.511,26	\$ -26.530,39	\$ -25.549,51	\$ -24.568,63	\$ -23.587,76	\$ -22.606,88	\$ -21.626,00	\$ -20.645,12	\$ -19.664,25
FLUJO NETO GENERADO	\$ -373.667,41	\$ 125.001,15	\$ 81.764,97	\$ 92.000,04	\$ 102.062,37	\$ 113.853,73	\$ 118.477,36	\$ 132.525,78	\$ 146.231,27	\$ 160.590,61	\$ 175.861,78

ANEXO #7

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	883.710,00	927.895,50	974.290,28	1.023.004,79	1.074.155,03	1.127.862,78	1.184.255,92	1.243.468,71	1.305.642,15	1.370.924,26
COSTO DE VENTAS	380.338,97	399.355,91	419.323,71	440.289,89	462.304,39	485.419,61	509.690,59	535.175,12	561.933,87	590.030,57
UTILIDAD BRUTA	503.371,04	528.539,59	554.966,57	582.714,89	611.850,64	642.443,17	674.565,33	708.293,60	743.708,28	780.893,69
GASTOS ADMINISTRATIVOS	223.949,40	230.667,88	237.587,92	245.515,56	252.881,02	268.053,88	276.095,50	284.252,73	292.780,32	301.563,72
GASTOS DE VENTAS	48.584,24	50.233,23	51.941,27	53.710,61	55.543,58	57.442,62	59.410,27	61.449,16	63.562,06	65.751,81
EBITDA	230.837,40	247.638,47	265.437,37	283.488,73	303.426,04	316.946,67	339.059,56	362.591,70	387.365,90	413.578,16
GASTOS DE AMORTIZACIÓN	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97	2.520,97
GASTOS DE DEPRECIACIÓN	28.865,13	28.865,13	28.865,13	28.865,13	28.865,13	24.936,63	24.936,63	24.936,63	24.936,63	24.936,63
EBIT	199.451,31	216.252,38	234.051,28	252.102,64	272.039,94	289.489,07	311.601,96	335.134,10	359.908,30	386.120,56
GASTOS FINANCIEROS	9.808,77	8.827,89	7.847,02	6.866,14	5.885,26	4.904,38	3.923,51	2.942,63	1.961,75	980,88
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN	189.642,54	207.424,48	226.204,26	245.236,50	266.154,68	284.584,69	307.678,46	332.191,47	357.946,55	385.139,68
15% PARTICIPACIÓN	28.446,38	31.113,67	33.930,64	36.785,47	39.923,20	42.687,70	46.151,77	49.828,72	53.691,98	57.770,95
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	161.196,16	176.310,81	192.273,62	208.451,02	226.231,48	241.896,98	261.526,69	282.362,75	304.254,57	327.368,73
25% IMPUESTOS	40.299,04	44.077,70	48.068,41	52.112,76	56.557,87	60.474,25	65.381,67	70.590,69	76.063,64	81.842,18
UTILIDAD NETA	120.897,12	132.233,11	144.205,22	156.338,27	169.673,61	181.422,74	196.145,02	211.772,06	228.190,93	245.526,55

ANEXO #8

Escenario #1 Disminución en la producción del 13% menos por cortes de energía los primeros 3 años.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO	INV. INICIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS OPERACIONALES											
RECUPERACIÓN POR VENTAS		\$ 704.758,73	\$ 739.996,66	\$ 776.996,49	\$ 890.014,17	\$ 934.514,87	\$ 981.240,62	\$ 1.030.302,65	\$ 1.081.817,78	\$ 1.135.908,67	\$ 1.192.704,10
EGRESOS OPERACIONALES											
PAGO A PROVEEDORES		\$ 275.745,75	\$ 289.533,04	\$ 304.009,69	\$ 383.052,21	\$ 402.204,82	\$ 422.315,06	\$ 443.430,81	\$ 465.602,35	\$ 488.882,47	\$ 513.326,59
MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 22.413,36	\$ 23.085,76	\$ 23.778,33	\$ 24.491,68	\$ 25.226,43	\$ 25.983,23	\$ 26.762,72	\$ 27.565,61	\$ 28.392,57	\$ 29.244,35
MANO DE OBRA INDIRECTA		\$ 44.678,08	\$ 46.018,42	\$ 47.398,98	\$ 48.820,95	\$ 50.285,57	\$ 51.794,14	\$ 53.347,96	\$ 54.948,40	\$ 56.596,86	\$ 58.294,76
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 217.163,40	\$ 223.678,30	\$ 230.388,65	\$ 245.515,56	\$ 252.881,02	\$ 260.467,45	\$ 268.281,48	\$ 276.230,51	\$ 284.517,43	\$ 293.052,95
GASTOS DE VENTAS		\$ 42.375,91	\$ 43.762,76	\$ 45.197,00	\$ 53.710,61	\$ 55.543,58	\$ 57.442,62	\$ 59.410,27	\$ 61.449,16	\$ 63.562,06	\$ 65.751,81
PARTICIPACION DE EMPLEADOS		\$ -	\$ 10.512,67	\$ 12.351,06	\$ 14.295,90	\$ 36.785,47	\$ 39.923,20	\$ 42.687,70	\$ 46.151,77	\$ 49.828,72	\$ 53.691,98
IMPUESTO A LA RENTA		\$ -	\$ 14.892,95	\$ 17.497,34	\$ 20.252,53	\$ 52.112,76	\$ 56.557,87	\$ 60.474,25	\$ 65.381,67	\$ 70.590,69	\$ 76.063,64
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES		\$ 602.376,50	\$ 651.483,91	\$ 680.621,04	\$ 790.139,43	\$ 875.039,66	\$ 914.483,57	\$ 954.395,19	\$ 997.329,48	\$ 1.042.370,79	\$ 1.089.426,09
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		\$ 102.382,23	\$ 88.512,76	\$ 96.375,45	\$ 99.874,74	\$ 59.475,22	\$ 66.757,05	\$ 75.907,46	\$ 84.488,30	\$ 93.537,88	\$ 103.278,01
INGRESOS NO OPERACIONALES											
CREDITOS BANCARIOS	\$ 186.833,71										
APORTE DE CAPITAL	\$ 186.833,71										
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41										
EGRESOS NO OPERACIONALES											
PAGO DE INTERESES		\$ 9.808,77	\$ 8.827,89	\$ 7.847,02	\$ 6.866,14	\$ 5.885,26	\$ 4.904,38	\$ 3.923,51	\$ 2.942,63	\$ 1.961,75	\$ 980,88
PAGO DE CREDITO BANCARIO		\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37
INVERSIONES											
ACTIVOS FIJOS	\$ 269.008,77										
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 25.209,70										
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 79.448,94										
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41	\$ 28.492,14	\$ 27.511,26	\$ 26.530,39	\$ 25.549,51	\$ 24.568,63	\$ 23.587,76	\$ 22.606,88	\$ 21.626,00	\$ 20.645,12	\$ 19.664,25
FLUJO NO OPERACIONAL		\$ -28.492,14	\$ -27.511,26	\$ -26.530,39	\$ -25.549,51	\$ -24.568,63	\$ -23.587,76	\$ -22.606,88	\$ -21.626,00	\$ -20.645,12	\$ -19.664,25
FLUJO NETO GENERADO	\$ -373.667,41	\$ 73.890,09	\$ 61.001,49	\$ 69.845,06	\$ 74.325,23	\$ 34.906,59	\$ 43.169,29	\$ 53.300,58	\$ 62.862,30	\$ 72.892,75	\$ 83.613,76

ANEXO #9

Escenario #2 Crecimiento en ventas adicional del 5% los primeros 3 años.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO	INV. INICIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS OPERACIONALES											
RECUPERACIÓN POR VENTAS		\$ 850.570,88	\$ 970.424,04	\$ 1.018.945,25	\$ 1.018.945,25	\$ 1.069.892,51	\$ 1.123.387,13	\$ 1.179.556,49	\$ 1.238.534,31	\$ 1.300.461,03	\$ 1.365.484,08
EGRESOS OPERACIONALES											
PAGO A PROVEEDORES		\$ 316.949,14	\$ 289.533,04	\$ 304.009,69	\$ 383.052,21	\$ 402.204,82	\$ 422.315,06	\$ 443.430,81	\$ 465.602,35	\$ 488.882,47	\$ 513.326,59
MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 22.413,36	\$ 23.085,76	\$ 23.778,33	\$ 24.491,68	\$ 25.226,43	\$ 25.983,23	\$ 26.762,72	\$ 27.565,61	\$ 28.392,57	\$ 29.244,35
MANO DE OBRA INDIRECTA		\$ 44.678,08	\$ 46.018,42	\$ 47.398,98	\$ 48.820,95	\$ 50.285,57	\$ 51.794,14	\$ 53.347,96	\$ 54.948,40	\$ 56.596,86	\$ 58.294,76
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 223.949,40	\$ 230.667,88	\$ 237.587,92	\$ 245.515,56	\$ 252.881,02	\$ 268.053,88	\$ 276.095,50	\$ 284.252,73	\$ 292.780,32	\$ 301.563,72
GASTOS DE VENTAS		\$ 48.584,24	\$ 50.233,23	\$ 51.941,27	\$ 53.710,61	\$ 55.543,58	\$ 57.442,62	\$ 59.410,27	\$ 61.449,16	\$ 63.562,06	\$ 65.751,81
PARTICIPACION DE EMPLEADOS		\$ 28.446,38	\$ 31.113,67	\$ 33.930,64	\$ 36.785,47	\$ 39.923,20	\$ 42.687,70	\$ 46.151,77	\$ 49.828,72	\$ 53.691,98	
IMPUESTO A LA RENTA		\$ -	\$ 40.299,04	\$ 44.077,70	\$ 48.068,41	\$ 52.112,76	\$ 56.557,87	\$ 60.474,25	\$ 65.381,67	\$ 70.590,69	\$ 76.063,64
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES		\$ 656.574,21	\$ 708.283,75	\$ 739.907,57	\$ 837.590,05	\$ 875.039,66	\$ 922.070,00	\$ 962.209,22	\$ 1.005.351,70	\$ 1.050.633,68	\$ 1.097.936,86
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		\$ 193.996,66	\$ 262.140,29	\$ 279.037,68	\$ 181.355,20	\$ 194.852,85	\$ 201.317,13	\$ 217.347,27	\$ 233.182,62	\$ 249.827,35	\$ 267.547,22
INGRESOS NO OPERACIONALES											
CREDITOS BANCARIOS	\$ 186.833,71										
APORTE DE CAPITAL	\$ 186.833,71										
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EGRESOS NO OPERACIONALES											
PAGO DE INTERESES		\$ 9.808,77	\$ 8.827,89	\$ 7.847,02	\$ 6.866,14	\$ 5.885,26	\$ 4.904,38	\$ 3.923,51	\$ 2.942,63	\$ 1.961,75	\$ 980,88
PAGO DE CREDITO BANCARIO		\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37	\$ 18.683,37
INVERSIONES											
ACTIVOS FIJOS	\$ 269.008,77										
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 25.209,70										
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 79.448,94										
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 373.667,41	\$ 28.492,14	\$ 27.511,26	\$ 26.530,39	\$ 25.549,51	\$ 24.568,63	\$ 23.587,76	\$ 22.606,88	\$ 21.626,00	\$ 20.645,12	\$ 19.664,25
FLUJO NO OPERACIONAL		\$ -28.492,14	\$ -27.511,26	\$ -26.530,39	\$ -25.549,51	\$ -24.568,63	\$ -23.587,76	\$ -22.606,88	\$ -21.626,00	\$ -20.645,12	\$ -19.664,25
FLUJO NETO GENERADO	\$ -373.667,41	\$ 165.504,52	\$ 234.629,03	\$ 252.507,29	\$ 155.805,69	\$ 170.284,22	\$ 177.729,38	\$ 194.740,39	\$ 211.556,61	\$ 229.182,23	\$ 247.882,97

