

ANEXO X-2



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de _____
para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado
titulado:

Estudio de Factibilidad Económica para la
Fabricación de Tuberías Reforzadas de la
Empresa TECAPLAST, C.A.

Realizado por el (la) Br. Miguel Ortega

C.I. N° 28.036605 cursante de la carrera de Administración de Empresas

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación

de: 20 puntos

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Myrian Garcia
C.I.: 6443.254



Jurado
Nombre: Joni Jéner
C.I.: 1248528-

Jurado
Nombre:
C.I.:

Fecha: 1,03,2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA
PARA LA FABRICACIÓN DE TUBERÍAS
REFORZADAS DE LA EMPRESA TECAPLAST, C.A.**

Autor(a):
Miguel Ortega
C.I: 28.036.605

Urb. Yuma II, calle nº 3. Municipio San Diego
Teléfono (0241) 8714240 (master)-Fax: (0241) 871239



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA
PARA LA FABRICACIÓN DE TUBERÍAS
REFORZADAS DE LA EMPRESA TECAPLAST C.A.

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

Tutor Académico: Lic. Myrian García

Tutor Empresarial: Lic. Yusin Núñez

AUTOR: ORTEGA, MIGUEL C.I.:28.036.605

San Diego, enero 2023

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
INTRODUCCIÓN	1
FASE	
I GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN	3
1.1. Descripción de la Empresa.....	3
1.1.1. Ubicación de la Empresa	3
1.1.2. Reseña Histórica de la Empresa	3
1.1.3. Estructura Organizativa de la Empresa	4
1.2. Misión de la Empresa.....	4
1.2.1. Visión de la Empresa.....	5
1.2.2. Objetivos de la Empresa.....	5
1.3. Descripción del departamento.....	5
1.4. Objetivos del departamento	6
II DIAGNÓSTICO	7
2.1. Diagnóstico de necesidades	7
2.2. Plan de trabajo.....	7
2.3. Cronograma de Actividades.....	8
2.4. Descripción de Actividades	9
2.5. Recursos Técnicos y Humanos	10
III VINCULACION TEÓRICA	11
3.1. Principios Teóricos	11
3.2. Definiciones de Términos Básicos.....	13
IV RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	14
V ACCIONES	21
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
ANEXOS	36
REFERENCIAS	37

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo presentar un resumen de las actividades realizadas durante las pasantías en el periodo 2022-IICR. Estas actividades son un requisito para poder finalizar la carrera en Administración Empresarial de la Universidad José Antonio Páez. La organización escogida para la realización de las pasantías fue la empresa TECAPLAST, C.A. esta empresa fue constituida jurídicamente durante el año 2014. Es una empresa de manufactura y comercialización de productos de tuberías rígidas, accesorios de PVC y perfiles de PVC para cerámica.

El proceso de pasantía fue realizado dentro del departamento administrativo, donde fue asignado el cometido de realizar un estudio de factibilidad económica para la producción de tuberías y conexiones tipo “B” o reforzadas de 50mm, 75mm y 110mm. Es por eso que la empresa solicita que se especifiquen los materiales necesarios para la producción de las tuberías, los precios por unidad de la materia prima, la mano de obra requerida, longitud y peso de las tuberías, etc.

El objetivo es generar y presentar un informe donde se pueda observar toda la información recaudada, permitiendo así a los directivos y socios tomar la decisión más conveniente para la empresa ya sea, realizar la inversión y empezar la producción de las tuberías sanitarias norma reforzadas o en caso de ser rechazada la propuesta, detener el proyecto completamente.

Este informe presenta una breve descripción de la empresa en la que se realizó la pasantía, reseña histórica, misión, visión y objetivos, descripción del departamento donde se realizó la pasantía y los objetivos del departamento. Además, se describen las necesidades por las cuales se está realizando este proyecto, la formulación del problema, el objetivo general y objetivos específicos de la tanto de la empresa como de la pasantía, asimismo se anexan las actividades realizadas durante el proceso de la pasantía ordenadas cronológicamente en base a lo que fue programado por la empresa TECAPLAST, C.A.

En el presente estudio se adecuará a la estructura de un informe de pasantía de la siguiente manera:

Fase I: Generalidades de la institución: En esta fase se presentan datos descriptivos de la empresa, como por ejemplo ubicación, reseña histórica, organigrama, misión, visión, objetivos de la empresa, descripción y objetivos del departamento en el que se va a realizar el proceso de la pasantía.

Fase II: Diagnostico: En esta fase se analizan las necesidades del departamento en el que se realiza la pasantía, plan de trabajo, cronograma de las actividades que se van a realizar, descripción de las actividades y los recursos técnicos y humanos que servirán de apoyo durante el proceso de investigación.

Fase III: Vinculación Teórica: En la fase III se determinará las líneas de investigación, revisión de teorías, leyes, principios, entre otros, los cuales serán de apoyo para la realización del proyecto.

Fase IV: Resultados del diagnóstico: En esta fase se presentarán los resultados que se recopilaron en el análisis y estudio del mercado, describiendo la situación actual y las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la empresa con respecto al proyecto.

Fase V: Acciones: En esta fase se muestra la realización del estudio de factibilidad económica como solución a la problemática planteada, señalando los beneficios que se esperan obtener a través de este proyecto y la viabilidad del proyecto dentro de la empresa.

Para finalizar se presentan las **Conclusiones y Recomendaciones:** En esta parte del proyecto se establecen los argumentos que resuelven el problema y se destaca el logro de los objetivos.

Referencias: Se presentan las referencias digitales y bibliográficas que sustentan la investigación.

FASE I

GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN

1.1. Descripción de la empresa

1.1.1 Ubicación

Carretera Nacional Los Guayos, Sector las Garitas, galpón N° 3 Valencia Carabobo
Zona Postal 2001.

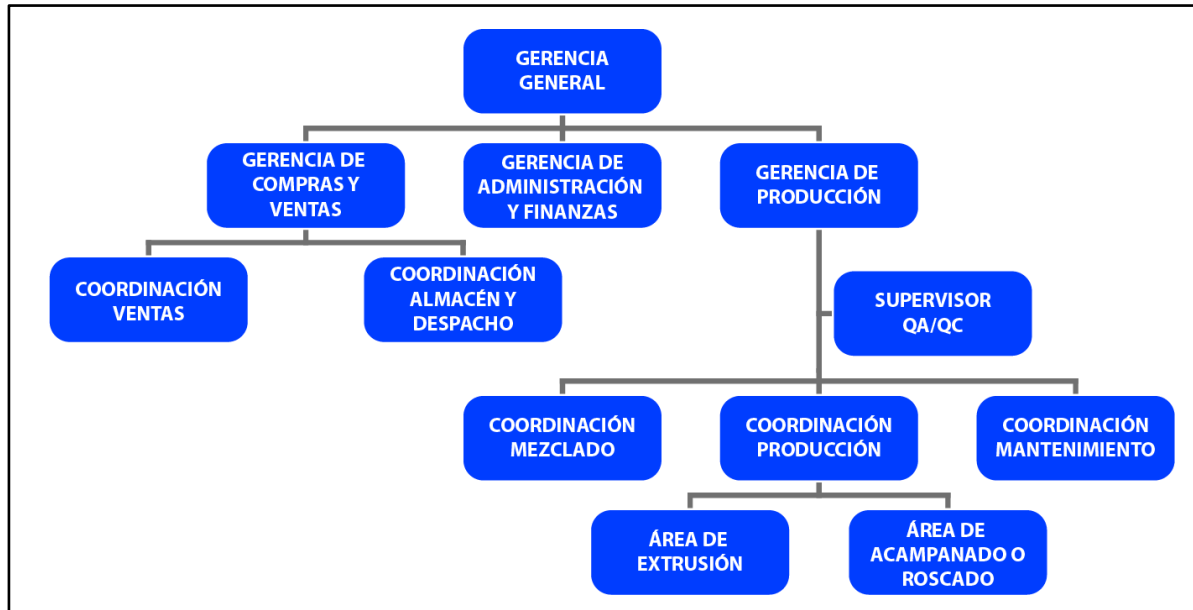
1.1.2. Reseña Histórica de la Empresa

TECAPLAST, C.A. es una empresa la cual se dedica a la manufactura y comercialización, constituida jurídicamente durante el año 2014 y conformada por socios venezolanos con capital 100% nacional, porque la empresa posee plena confianza en el desarrollo y crecimiento de la nación venezolana especialmente en la industria manufacturera, siendo esta la principal razón para la conformación de una empresa de desarrollo industrial e incursionar primeramente dentro del mercado nacional para la manufactura, comercialización y distribución de productos de tuberías rígidas, accesorios de PVC y perfiles de PVC para cerámica.

Para ello la empresa busca ofrecer productos de primera calidad, adaptados a las necesidades reales del consumidor final, manteniendo los mejores precios del mercado accesibles a todos los estratos sociales de la comunidad, producidos por personal artesanal y profesional venezolano bajo los más altos estándares de calidad, aplicando políticas productivas que permitan a la empresa TECAPLAST, C.A. minimizar el impacto ambiental producido por los procesos productivos, para así cumplir con el objetivo de que la empresa llegue a ser una industria de manufactura de plásticos (PVC o policloruro de vinilo) de primera categoría con reconocimiento nacional e internacional.

1.1.3. Estructura Organizativa de la Empresa

Figura 1.- Organigrama Estructural de la Empresa



Fuente: TECAPLAST, C.A. (2022)

1.2. Misión

En la continua búsqueda de la satisfacción del cliente la empresa se ha propuesto como misión principal realizar las operaciones de manufactura de la mano del consumidor final, abriendo canales de comunicación que nos permitan acesar a esa información tan importante como lo es la opinión del consumidor de nuestros productos, de esta manera poder ofrecer productos innovadores que permitan mejorar la calidad de vida tanto de los profesionales instaladores como la del usuario cotidiano, que brinden soluciones integrales a las necesidades de cada consumidor, orientando las acciones a la mejora continua de todos los procesos de la empresa mediante actualizaciones tecnológicas constantes de los sistemas de producción, la capacitación continua del talento humano y la expansión de las capacidades productivas y de comercialización, en pro de brindar una gama de productos confiables de la más alta calidad que cubra con las expectativas de los clientes, y el más bajo costo del mercado haciéndolos accesibles al presupuesto de la comunidad en general, a fin de formar relaciones sostenibles de largo plazo con los clientes, basados en premisas de calidad, innovación, integridad, confianza y servicio.

1.2.1. Visión

La visión como industria de manufactura y producción nacional es el llegar a posicionarse dentro del mercado nacional como una de las principales proveedoras de productos plásticos para el sector de la construcción, iniciando por cubrir la zona central del país y a su vez expandirse por todo el territorio nacional, ampliando cada vez nuestra gama de productos; brindándoles a los clientes un buen servicio y calidad en la producción. Con miras a llevar los productos con la mejor calidad nacional hacia el mercado internacional.

1.2.2. Objetivos de la Empresa

El objetivo principal de la empresa TECAPLAST, C.A. es ofrecer productos de primera calidad, adaptados a las necesidades reales del consumidor final, manteniendo los mejores precios del mercado accesibles a todos los estratos sociales de la comunidad, producidos por personal artesanal y profesional venezolano bajo los más altos estándares de calidad, aplicando políticas productivas que permitan minimizar el impacto ambiental producido por los procesos utilizados, con el objetivo de llegar a ser una industria de manufactura de plásticos de primera categoría con reconocimiento nacional e internacional.

1.3. Descripción del Departamento de Administración donde se realizó la pasantía

El departamento de administración de la empresa TECAPLAST, C.A. es el área que se encarga de realizar funciones contables y administrativas diarias que requiere la empresa, esta realiza funciones como la asignación de recursos destinados a diversos departamentos, la recepción de facturas en base a las materias primas de los proveedores y emisión de las facturas a los clientes. También es el departamento encargado de emitir las nóminas de los trabajadores.

1.4 Objetivos del Departamento

1.4.1 Objetivo General

Asegurar el uso eficaz y óptimo de los recursos que posee la empresa para obtener una adecuada gestión administrativa.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Disponer de manera óptima sobre los recursos que posee la empresa y distribuirlos de manera eficiente para mejorar el uso de estos recursos.
- Realizar los procedimientos administrativos de manera eficiente a través de nuevas metodologías con el propósito de aumentar la productividad
- Llevar a cabo un riguroso control y seguimiento del flujo de ingresos y egresos de la empresa, estados financieros y recursos que se disponen.

FASE II

DIAGNÓSTICO

2.1. Diagnóstico de las Necesidades del Departamento en el que se Realiza la Pasantía

A lo largo de últimos años en Venezuela se ha visto un crecimiento progresivo en las áreas industriales, esto debido a las inversiones que se están realizando en estas áreas para promover la producción nacional. Es por eso que la empresa TECAPLAST, C.A. siguiendo los ideales que posee la empresa, está en constante búsqueda de evolución y crecimiento para poder brindar mejores servicios a los clientes que posee la empresa.

En base a lo establecido, la empresa TECAPLAST, C.A. desea realizar una inversión para iniciar la producción y venta de un nuevo producto dentro de su catálogo, el cual sería las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas, ya que es un producto que en la actualidad es altamente cotizado por los diversos usos y sectores en los que se puede emplear, sin embargo, la empresa no cuenta con un estudio de factibilidad económica para la producción de estas tuberías y debido a eso no puede empezar con la producción ya que se desconoce la información pertinente y necesaria sobre estas tuberías como por ejemplo los costos de la materia prima, mano de obra, etc.

Por esta razón la empresa TECAPLAST, C.A está solicitando la realización del estudio de factibilidad económica a través del cual la empresa dispondrá de la información necesaria para poder tomar las decisiones que se consideren oportunas con respecto a si es óptimo o no realizar la inversión y producción que corresponde para este tipo de tuberías.

2.2. Plan de Trabajo

2.2.1. Formulación del Problema

¿Cómo se puede conocer la factibilidad económica para la producción de tuberías en la empresa TECAPLAST, C.A.?

2.2.2. Objetivos de la Investigación

2.2.2.1. Objetivo General

Proponer un estudio de factibilidad económica para la producción de tuberías reforzadas en la empresa TECAPLAST, C.A.

2.2.2.2. Objetivos Específicos

1- Diagnosticar detalles sobre la producción de las tuberías reforzadas para la empresa TECAPLAST, C.A.

2.- Identificar datos clave para el estudio de factibilidad económica de la producción de tuberías reforzadas para la empresa TECAPLAST, C.A.

3.- Proponer un estudio de factibilidad económica para la fabricación de tuberías reforzadas en la empresa TECAPLAST, C.A.

2.3. Cronograma de Actividades

En el siguiente cuadro se presentará el cronograma que provee la descripción de actividades que se llevaran a cabo para el desarrollo de este proyecto durante el periodo de la pasantía (ver cuadro 1), presentado para el período académico regular 2022-IIICR y 2022-IIIICR.

Cuadro 1.- Cronograma de Actividades

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Junio	Agosto	Octubre	Diciembre	TOTAL, EN DÍAS
	julio 2022	septiembre 2022	noviembre 2022	enero 2023	
Diagnóstico de Necesidades	X				7
Plan de Trabajo	X				4
Cronograma de Actividades		X			3
Descripción de las Actividades		X			12
Recursos Técnicos y Humanos		X			3
Principios Teóricos			X		6
Redacción del Informe Final			X	X	14
Total	49				

Fuente: Ortega, Miguel (2022)

2.4. Actividades Desarrolladas Durante el Periodo de Pasantía en el Departamento de Administración.

- Charla de Inducción a la Empresa TECAPLAT, C.A. e instrucción de normativas.
- Definir y aclarar las actividades a realizar durante las pasantías.
- Inducción al sistema de producción de la empresa.
- Familiarización con los procesos para la producción de tuberías.
- Análisis de los costos de producción de tuberías regulares.
- Reunirse con diversos departamentos para recolectar datos de importancia.
- Estudio del mercado de las tuberías reforzadas.
- Determinar el tamaño del proyecto.
- Evaluar las características del proyecto.
- Elaborar la justificación del proyecto con apoyo de Matriz FODA.
- Estudio de costos de Materia prima para la producción de tuberías reforzadas.
- Estudio de costos para la maquinaria necesaria
- Estudio de costos para la mano de obra
- Estudio de inversiones necesarias para la producción de tuberías reforzadas
- Determinas las posibles vías de financiamiento para la producción
- Identificar las limitaciones y riesgos del proyecto
- Organizar y filtrar la información relevante obtenida
- Realizar un informe preliminar con la información recolectada
- Revisión de informe preliminar
- Presentación de informe del estudio de factibilidad realizado
- En base a los resultados obtenidos, se producirá un lote preliminar de tuberías reforzadas
- Recopilación de información suministrada
- Evaluación de los beneficios y limitaciones obtenidos según el estudio de factibilidad para la producción de tuberías reforzadas en la empresa TECAPLAST, C.A.

2.5. Recursos Técnicos y Humanos

2.5.1. Recursos Técnicos

Los recursos técnicos que se emplearan para este proyecto son computadoras, softwares softwares para administración de la producción, maquinaria dedicada a la producción de las tuberías.

2.5.2 Recursos Humanos

Los recursos humanos que se emplearan para este proyecto lo conforman el tutor académico Lic. Myrian García, el tutor empresarial Lic. Yusin Núñez y el autor Br. Miguel Ortega.

FASE III

VINCULACION TEÓRICA

3.1 Principios Teóricos

En esta fase se presentarán teorías, leyes, principios, etc. Los cuales se revisarán y analizarán para ser utilizados como soporte durante la realización de las pasantías. Para ello se acudirán a diversas fuentes confiables para así poder obtener información valiosa que permita funcionar como apoyo para la realización del presente informe.

3.1.1 Estudio de factibilidad

Según la web Gestipolis (2001), un estudio de factibilidad para un proyecto es:

Un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa preoperativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.

Bajo este contexto, el estudio de factibilidad para la empresa TECAPLAST, C.A. identificara datos esenciales como por ejemplo, materia prima, costos de producción, ingresos y egresos proyectados e indicadores financieros, los cuales la empresa requiere para tomar una decisión para determinar si se debería llevar a cabo el proyecto. Para el desarrollo de este estudio de factibilidad se seguirá el plan que fue establecido durante la realización del proceso de la pasantía.

3.1.2 Utilidad Neta

Morillo, Marisela (2001), define la utilidad neta como:

El incremento del patrimonio resultante de una operación lucrativa de la empresa, esperado por quienes invierten en el capital social de una compañía para incrementar el valor de su inversión. Es un efecto sobre el patrimonio mediante el incremento de cualquier activo (no necesariamente efectivo) o la disminución del pasivo.

3.1.3 Rentabilidad Económica

“La rentabilidad económica muestra la eficacia en el uso de los activos, se mide dividiendo el beneficio operativo después de impuestos entre el activo neto promedio.” (Contreras, Noelia y Diaz, Edith, 2015, p. 40)

3.1.4 COVENIN 656:2001 (2da Revisión)

“La presente Norma Venezolana especifica los requisitos físicos y mecánicos que deben cumplir las tuberías de policloruro de vinilo rígido (PVC-U), destinadas a instalaciones de drenaje por gravedad de aguas servidas, ventilación y aguas de lluvia.” (Comisión Venezolana de Normas Industriales, 2001, p.01)

La empresa TECAPLAST, C.A. posee diversas líneas de tuberías clasificadas en base al uso que estas poseen, estos son:

1. Línea de Presión
2. Línea Sanitaria
3. Línea Conduit

3.1.5 Línea Sanitaria:

Son los sistemas de tuberías y conexiones fabricadas bajo especificaciones técnicas contenidas en las Norma Covenin 656:2001, orientadas a su utilización dentro de edificaciones de tipo doméstico, comercial e industrial.

Dentro de esta línea de producto se fabrica un tipo de sistema tal como se establece en la norma indicada, Tubería y conexiones de tipo “A” o estándar presentada comercialmente de color amarillo y el tipo de tubería que está en consideración para su producción son tuberías y conexiones de tipo “B” o Reforzada, presentada en color naranja.

3.1.3 Rentabilidad Económica

“La rentabilidad económica muestra la eficacia en el uso de los activos, se mide dividiendo el beneficio operativo después de impuestos entre el activo neto promedio.” (Contreras, Noelia y Diaz, Edith, 2015, p. 40)

3.1.4 COVENIN 656:2001 (2da Revisión)

“La presente Norma Venezolana especifica los requisitos físicos y mecánicos que deben cumplir las tuberías de policloruro de vinilo rígido (PVC-U), destinadas a instalaciones de drenaje por gravedad de aguas servidas, ventilación y aguas de lluvia.” (Comisión Venezolana de Normas Industriales, 2001, p.01)

La empresa TECAPLAST, C.A. posee diversas líneas de tuberías clasificadas en base al uso que estas poseen, estos son:

4. Línea de Presión
5. Línea Sanitaria
6. Línea Conduit

3.1.5 Línea Sanitaria:

Son los sistemas de tuberías y conexiones fabricadas bajo especificaciones técnicas contenidas en las Norma Covenin 656:2001, orientadas a su utilización dentro de edificaciones de tipo doméstico, comercial e industrial.

Dentro de esta línea de producto se fabrica un tipo de sistema tal como se establece en la norma indicada, Tubería y conexiones de tipo “A” o estándar presentada comercialmente de color amarillo y el tipo de tubería que está en consideración para su producción son tuberías y conexiones de tipo “B” o Reforzada, presentada en color naranja.

6.2 Definición de Términos Básicos

Materia Prima:

Cualquier bien, como por ejemplo recursos naturales, los cuales son utilizados durante procesos productivos con el propósito de obtener un producto final.

Producción:

Transformación de materia prima y/o diversos insumos mediante intervención de mano de obra o maquinarias para la obtención de un bien o producto determinado.

PVC:

“El PVC (policloruro de vinilo) es una combinación química de carbono, hidrógeno y cloro. Sus componentes provienen del petróleo bruto (43%) y de la sal (57%).” (ASOVEN, 2018, p. 01)

Agua servida:

“Son las aguas cloacales residuales de cualquier clase, provenientes de una edificación, con o sin contener material fecal y/u orina, pero sin contener aguas de lluvia.” (Comisión Venezolana de Normas Industriales, 2001, p. 02)

Canalización de agua de lluvia:

“Son los conductos destinados solo al desagüe de aguas de lluvia, recibéndolas de ramales, conductos y bajantes de aguas de lluvia conduciéndolas al sitio de disposición final.” (Comisión Venezolana de Normas Industriales, 2001, p. 02)

FASE IV

RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

En la siguiente fase se procederá a desarrollar los resultados obtenidos a través del diagnóstico realizado en los principales departamentos administrativos sobre la situación actual en la que se encuentra la empresa TECAPLAST, C.A. A través de este diagnóstico se permitirá obtener un análisis interno el cual ayudará en el desarrollo del estudio de factibilidad a realizar, como en el desarrollo de la empresa proyectado hacia el futuro. Este diagnóstico fue desarrollado en base al análisis de la estructura de la empresa y los servicios y/o productos que ofrece, así mismo la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la empresa TECAPLAST, C.A con respecto a la inversión para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

El proceso de pasantías fue realizado con apoyo de los departamentos administrativos principales como el departamento de compra y venta que, como su nombre indica es el departamento el cual se encarga de suministrar todos los insumos requeridos para la producción u operaciones diarias, buscar alternativas para optimizar los costos de la empresa, establecer relaciones con los proveedores, retención de clientes, control de ventas, etc. Este departamento fue utilizado durante el proceso de pasantía para determinar qué materia prima y cuanta de esta es la que requerirá adquirir para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas, así mismo se realizará una lista de posibles proveedores para la adquisición de estos materiales.

Por otra parte se encuentra el departamento administrativo y de finanzas, como fue establecido anteriormente este es el departamento el cual se encarga de realizar funciones contables y administrativas diarias que requiere la empresa, esta realiza funciones como la asignación de recursos destinados a diversos departamentos, la recepción de facturas en base a las materias primas de los proveedores y emisión de las facturas a los clientes. También es el departamento encargado de emitir las nóminas de los trabajadores, entre otras funciones. A través de este departamento se establecerán los recursos monetarios para la realización del estudio de factibilidad económica para las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

Por último se encuentra el departamento de producción el cual es el encargado de procesar o transformar la materia prima para crear productos que puedan ser adquiridos por los

consumidores, este departamento de mano de los previamente mencionados se encarga de establecer que materia prima es requerida para cada producto y la cantidad de la misma. También se encargan de la planificación de la producción y los procesos requeridos para transformar los insumos, supervisión y organización de la mano de obra, etc. Con el apoyo de este departamento se establecerá la cantidad de materia prima requerida para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas con el propósito de reducir los costos de producción de la manera más óptima sin perjudicar la calidad del producto.

Por otra parte sobre el análisis realizado tanto a la empresa TECAPLAST, C.A. como al producto establecido (Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas) sobre las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se logró identificar las siguientes debilidades con respecto a los puntos ya establecidos:

- Se desconoce la materia prima o insumos necesarios para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.
- Se desconoce el valor monetario requerido para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.
- La empresa TECAPLAST, C.A. actualmente no posee las maquinarias necesaria para realizar la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas y mejorar los procesos productivos, por lo que requiere hacer una inversión monetaria.
- La empresa TECAPLAST, C.A. requerirá una inversión en vehículos de transporte para movilizar materia prima y productos finalizados.

Con respecto a las oportunidades, a través del análisis se lograron observar los siguientes puntos:

- Con la adición de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas se diversifica el abanico de productos de la empresa, así permitiendo llegar a nuevos mercados
- Al ingresar en nuevos mercados, permite atraer nuevos clientes como posibles consumidores de los productos de la empresa TECAPLAST, C.A.
- Las maquinarias que se planean adquirir permiten automatizar el proceso de producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

En relación con las fortalezas, a través del análisis se lograron identificar los siguientes aspectos:

- La empresa TECAPLAST, C.A. cuenta con personal capacitado para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.
- La empresa TECAPLAST, C.A. está dispuesta a realizar una inversión inicial para adquirir maquinaria de vanguardia y materia prima para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.
- La empresa TECAPLAST, C.A. realiza inversiones en campañas publicitarias, lo que beneficiara las ventas de la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

En lo que respecta a las amenazas de la empresa a través del análisis se obtuvieron los siguientes datos:

- Se conocen diversas empresas que se dedican a la producción y distribución de los mismos productos, la mayoría de estas se encuentran ubicadas en la región central. En el cuadro inferior se pueden observar los principales competidores.

Cuadro 2.- Principales Competidores

Competidores	Ubicación	Origen
TUBRICA	Barquisimeto, Lara	NACIONAL
PAVCO	Cúa, Miranda	NACIONAL
DERIVADOS PLASTICOS	Valencia, Carabobo	NACIONAL
UNITECA	Ocumare del Tuy, Miranda	NACIONAL
RESINPLAST	Valencia, Carabobo	NACIONAL

Fuente: Ortega, Miguel (2022)

- Se tiene en cuenta la inflación actual
- Cambios políticos, económicos y sociales
- Incremento de las tasas de interés

Para concluir él se puede establecer a través del análisis FODA realizado en la empresa TECAPLAST, C.A. que las principales fortalezas son que la empresa cuenta con personal

calificado para realizar el trabajo de producción y así mismo, la empresa cuenta con los recursos para la adquisición de la maquinaria necesaria que se requiere para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas, sin embargo, la empresa de igual manera cuenta con ciertas debilidades como lo es el desconocimiento de la materia prima requerida para la producción de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas e igualmente el precio de esa misma materia prima. También se encontraron diversas amenazas, como por ejemplo la competencia en el mercado con respecto a las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas y debido a la situación del país y la inflación.

Por otra parte para el estudio del mercado, se analizó y resumió una lista de posibles clientes por ubicación estatal, a continuación se presenta la tabla recopilada:

Cuadro 3.- Posibles Clientes

Estado	Ciudad	Cliente	RIF
Carabobo	Valencia	AGUAS Y REDES, C.A.	J-30887184-2
Carabobo	Valencia	CASA ELECTRICA MARTINEZ,C.A.	J-30657469-7
Carabobo	San Joaquín	CERAFER, C.A	J-30582623-4
Aragua	Maracay	FERRETERIA LAS CUMBRES, C.A.	J-30017809-9
Aragua	Maracay	SUPER TUBOS MARACAY	J-29442440-6
Aragua	Turnero	HIDROSOLUCIONES, C.A.	J-29605483-5
Dtto. Capital	Caracas	TRANSFERGON C.A	J-29384872-5
Dtto. Capital	Caracas	INVERSIONES EDIPLAS, C.A	J-29897884-8
Dtto. Capital	Caracas	MATERIALES FERRETEROS LOS ANDES FERREANDES, C.A	J-31141360-0
Miranda	Guatire	PLASTICOS DE PRESION J.H.P, CA	J-29565003-5
Miranda	Rio Chico	INVERSIONES ELECTUBER ,C.A.	J-30500129-4
Miranda	Las Minas	PROELECPLOM LV 01, C.A.	J-29900128-7
Cojedes	San Carlos	MACRO ELECTRI, C.A	J-07591875-4

Cojedes	San Carlos	COSAN, C.A	J-30513545-2
Cojedes	Tinaquillo	INDUSTRIAL REYDI C.A	J-31635939-5
Barinas	Barinas	CARLOS ARMANDO CASTILLO ARIZA (INVERSIONES ARMETAL)	V-23022629-2
Barinas	Santa Lucia	FERRE AGRO SANTA LUCIA C.A	J-31428167-4
Barinas	Socopó	LUIS VIYAN SANCHEZ MUNOZ (MATERIALES SANCHEZ MUÑOZ)	V-11372102-9
Portuguesa	Acarigua	INGENIERIA Y PROYECTOS PROELECTRIC, C.A	J-31706382-1
Portuguesa	Acarigua	INVERSIONES LA YAGUARA, C.A	J-29539754-2
Monagas	Maturín	TODO TUBOS MONAGAS, C.A.	J-29580037-1
Falcon	Punto Fijo	INVERSIONES JUDINECA, CA	J-31075732-1
Nueva Esparta	Porlamar	DISERCA, C.A	J-29849165-5
Zulia	Maracaibo	FERROMATERIALES CARDENAS	J-2936907-0
Zulia	Maracaibo	FERRETERIA JM, C.A	J-29765678-2
Táchira	San Cristóbal	GOMEZ BECERRA CARLOS EDUARDO	V-09240379-0
Táchira	San Cristóbal	VENETUBOS C A	J-09039251-3
Mérida	El vigía	FERRETERIA LA LUCHA, C. A.	J-30068113-0
Mérida	El vigía	MATERIALES MORET, C.A	J-31083919-0
Trujillo	Valera	EL PLOMERO ANDINO, C. A	J-09013974-5
Trujillo	Trujillo	CHICHILO, C.A.	J-30963849-1
Trujillo	Valera	INVERSIONES BERMUDEZ, C.A	J-29373947-0

Fuente: Ortega, Miguel (2022)

Asimismo, con apoyo del departamento de compra y venta se recopiló información de posibles proveedores de los cuales la empresa TECAPLAST, C.A. adquiere la materia prima tanto para la producción actual como para la producción de las nuevas Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 4.- Proveedores de Materia prima

Proveedor	Materia Prima / Insumos	Procedencia	Ubicación
Corporación Americana de Resinas	Policloruro de Vinilo (PVC)	Nacional	Caracas, Dtto. Capital
Suministros Químicos, C.A.	-Calcita Micronizada -Titanio Dióxido -Titanium - Estearato De Calcio -Pigmento Negro Humo	Nacional	Valencia, Edo Carabobo
Representantes E Industriales Consorciados, C.A.	-Estaño -Estearato De Calcio	Nacional	Caracas, Dtto. Capital
Spectra Color, C.A.	-Pigmento Gris -Masterbatch Blanco -Pigmento Amarillo -Masterbatch Naranja	Nacional	Los Guayos, Carabobo
Chempol, C.A.	-Carbonato De Calcio -Estearato De Calcio -Pigmento Naranja -Color Amarillo	Nacional	Valencia, Edo Carabobo
Grupo Marzullo, C.A.	Cera Polymer	Nacional	Valencia, Edo Carabobo
Interfrigo de Venezuela	Dióxido de Titanio	Nacional	Valencia, Edo Carabobo
Petroquímica Trasandina, S.A.	-Estaño -Polylub -Carbonato De Calcio -Estearato De Calcio	Nacional	Caracas, Dtto. Capital

Fuente: TECAPLAST, C.A. (2022)

La empresa TECAPLAST, C.A. tiene como meta utilizar insumos producidos en el país, lo cual representa una ventaja para la empresa con respecto a la competencia, ya que asegura el abastecimiento ininterrumpido y seguro de las materias primas e insumos para garantizar los volúmenes de materia prima requeridos para el proceso de producción y a través de este método es posible reducir los costos.

FASE V

ACCIONES

En la Fase de acciones se desarrollará el proyecto de factibilidad económica o de rentabilidad, establecido y solicitado por la empresa TECAPLAST, C.A. al inicio del proceso de la pasantía, durante esta fase se señalará varios datos que solicita la empresa como por ejemplo la materia prima requerida para la producción de Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas como también el costo de esta misma. Así mismo, se presentará la viabilidad del proyecto planteado por la empresa.

De acuerdo al análisis realizado en la fase anterior se pudo diagnosticar que la empresa TECAPLAST, C.A. se encuentra interesada en iniciar la producción y venta de Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas como nuevo producto para el mercado, sin embargo, en el diagnóstico se identificó que la empresa presenta como debilidad principal el desconocimiento de cierta información como por ejemplo de la materia prima requerida para la producción y los costos de los insumos necesarios además que la empresa no posee la maquinaria necesaria para la producción de las tuberías, se puede concluir que esta situación afecta directamente a la planificación que la empresa TECAPLAST, C.A. tiene para expandirse hacia nuevos mercados, de lograr el cometido del proceso de este proyecto la empresa tendría total seguridad para realizar la inversión y a partir de esta se podría iniciar la producción y venta de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

A partir de lo anteriormente descrito, se refleja la necesidad de realizar este proyecto de factibilidad económica el cual consista en recopilar la información y realizar los cálculos pertinentes para determinar si la producción de las tuberías es factible y/o rentable para la empresa TECAPLAST, C.A.

El desarrollo e implementación del estudio de factibilidad realizado traerá los siguientes beneficios para la empresa TECAPLAST, C.A. en caso de su aprobación:

- Seguridad de beneficios para la empresa.
- Diversificación del catálogo de productos de la empresa TECAPLAST, C.A.
- Integrar la empresa a nuevos mercados.

- Nuevos posibles clientes para la empresa TECAPLAST, C.A.
- Inversión en nueva maquinaria para automatizar y mejorar procesos de producción.
- Proyecciones de ingresos y egresos de la empresa TECAPLAST, C.A.
- Posible retorno y rendimiento sobre la inversión.
- Planificación a seguir para obtener los resultados esperados.

A continuación se presentará los datos recopilados y cálculos realizados para el estudio de factibilidad económica con el cual se espera obtener los resultados para que la gestión de la empresa TECAPLAST, C.A. tome la decisión que considere pertinente en base a si es factible o no llevar el proyecto a cabo.

Con respecto a la factibilidad técnica, la empresa TECAPLAST, C.A. cuenta con capital humano capacitado y profesional tanto para el área de producción de las tuberías como para las áreas administrativas, el cual cuenta con la experiencia necesaria para cada área en las que se desenvuelven. En caso de la aprobación de la inversión en la nueva maquinaria, el personal se encuentra preparado y motivado para los nuevos procesos que sean necesarios para la producción.

Por otra parte, para la factibilidad operativa se tiene en cuenta que el proyecto se basa en invertir en nueva maquinaria para la producción de tuberías y automatización de los procesos productivos, por lo cual la empresa tiene contemplado realizar un proceso de capacitación y adaptación para la mano de obra encargada de esta fase de producción y de esta manera lograr que los empleados se sientan adecuados y preparados para la implementación de la nueva maquinaria en el proceso productivo.

Por último, con respecto a la factibilidad económica, es el punto el cual la empresa TECAPLAST, C.A. esta más interesada en conocer ya que es el motivo principal de este proyecto. Para conocer si es factible económicamente el proyecto de inversión para la producción y venta de las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas junto a los diversos productos que la empresa ya posee. Con apoyo de diversos departamentos de la empresa TECAPLAST, C.A. se recopiló, análisis y cálculos necesarios para determinar la rentabilidad del proyecto, estos serán presentados a continuación, empezando por el presupuesto de materia prima para las Tuberías Sanitarias Norma Reforzadas.

Cuadro 5.- Costo unitario Tubería Sanitaria Norma reforzada

Tubería sanitaria norma reforzado			
Materia Prima	Costo unitario US\$/Kg	Coef técnico Kg/un	Costo requerido
Policloruro de vinilo	0,58	5,5	3,19
Estaño polystab e176	5,6	0,025	0,14
Carbonato de calcio	0,3	1,25	0,375
estearato de calcio	2,5	0,05	0,125
cera polymer 105	1,8	0,05	0,09
Pigmento de color naranja	11,5	0,05	0,575
Pigmento de color amarillo	11,5	0,0005	0,00575
TOTAL			4,50

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

En el cuadro anterior se establece el costo promedio ponderado por unidad de la Tubería sanitaria norma reforzada, este representa un promedio ponderado del producto que la empresa desea producir, esto quiere decir que el costo es un promedio de los 3 tipos de tuberías sanitaria norma reforzada. Se utilizo como parámetro de medida la Unidad, a través de esta medida permite determinar de forma precisa el costo unitario para cada producto. Se obtuvo un costo de 4,50 USD por unidad de Tubería sanitaria norma reforzada en promedio. Una vez obtenida esta información, permite realizar el siguiente paso que es determinar el precio al cual la empresa va a vender el producto.

Cuadro 6.- Costo y precio de venta por producto

Costo y Precio de venta		
Descripción	Costo USD 2022	Precio de venta
Tubo agua frías astm	3,50	8,75
Tubo agua fría sch 80	5,76	14,40
tubo sanitario económico	3,14	7,85
Tubo sanitario norma	3,00	7,50
Tubo sanitario norma reforzado	4,50	11,25
Tubo Conduit económico	0,50	1,25
Tubo Conduit (alto impacto)	1,12	2,80
Curva Conduit (alto impacto)	0,10	0,25

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

Con apoyo de diversos departamentos de la empresa TECAPLAST, C.A. se recopiló la información necesaria para poder realizar la proyección, en base a esta información se determinó el precio de venta para la Tubería sanitaria norma reforzada. La empresa especifico una utilidad

estimada de 60% para el producto, obteniendo como resultado para el precio de venta 11,25 USD por unidad.

Es importante recalcar, de igual manera que en el cuadro de la materia prima, los costos y precios de venta son un promedio de los diversos modelos de los productos, ya que pueden variar dependiendo del tamaño de la tubería.

Cuadro 7.- Mano de obra y empleados administrativos

MANO DE OBRA DRIECTA					
Descripcion de Cargo	Num. de empleados	Sueldo mensual	Sueldo anual	Beneficios sociales	Total anual
Operador de mezclado	2	209,30	5.023,26	2.360,93	7.384,19
Ayudante de mezclado	2	152,09	3.650,23	1.715,61	5.365,84
Operador de extrusion	3	209,30	7.534,88	3.541,40	11.076,28
Ayudante de extrusion	18	152,09	32.852,09	15.440,48	48.292,58
Ayudante de acampadoras	3	152,09	5.475,35	2.573,41	8.048,76
Ayudante de molino	4	152,09	7.300,47	3.431,22	10.731,68
SUBTOTAL	32,00	1.026,98	61.836,28	29.063,05	90.899,33
MANO DE OBRA INDIRECTA					
Descripcion de Cargo	Num. de empleados	Sueldo mensual	Sueldo anual	Beneficios sociales	Total anual
Gerente planta	1	697,67	8.372,09	3.934,88	12.306,98
Coordinador De mezclado	1	372,09	4.465,12	2.098,60	6.563,72
Coordinador de extrusion	1	372,09	4.465,12	2.098,60	6.563,72
Coordinador de mantenimiento	1	372,09	4.465,12	2.098,60	6.563,72
Coordinador de almacen	1	372,09	4.465,12	2.098,60	6.563,72
Supervisor QA/QC	1	302,33	3.627,91	1.705,12	5.333,02
Supervisor de Extrusion	3	302,33	10.883,72	5.115,35	15.999,07
Inspector de seguridad industrial	1	302,33	3.627,91	1.705,12	5.333,02
Mecanico	1	232,56	2.790,70	1.311,63	4.102,33
Electricista	1	232,56	2.790,70	1.311,63	4.102,33
Ayudante de mantenimiento	1	152,09	1.825,12	857,80	2.682,92
Operador Montacarga	1	209,30	2.511,63	1.180,47	3.692,09
Almacenista	2	152,09	3.650,23	1.715,61	5.365,84
Sub total	16,00	4.071,63	57.940,47	27.232,02	85.172,48
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS					
Desc cargo	num de empleados	Sueldo mensual	Sueldo anual	Beneficios sociales	Total anual
Gerente General	1	930,23	11.162,79	5.246,51	16.409,30
Gerente de administracion	1	558,14	6.697,67	3.147,91	9.845,58
Gerente de cmpras y ventas	1	558,14	6.697,67	3.147,91	9.845,58
Gerente de recursos humanos	1	465,12	5.581,40	2.623,26	8.204,65
Contador	2	465,12	11.162,79	5.246,51	16.409,30
Asistente administrativo	1	279,07	3.348,84	1.573,95	4.922,79
Asistenta laboral	1	232,56	2.790,70	1.311,63	4.102,33
Vendedor	4	152,09	7.300,47	3.431,22	10.731,68
Sub total	12,00	3.640,47	54.742,33	25.728,89	80.471,22
TOTAL GENERAL	60,00	8.739,07	174.519,07	82.023,96	256.543,03

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022)

En el cuadro anterior se presenta información la cual fue suministrada por el departamento administrativo de la empresa TECAPLAST, C.A, en este se puede observar el nivel de trabajadores que la empresa posee para la operación de la esta misma, tanto en niveles administrativos como de producción, la información está clasificada en operarios y empleados, con número de trabajadores y niveles de remuneración representado en USD, incluyendo información de los gastos asociados a beneficios económicos y legales, la nómina está dividida en mano de obra directa, mano de obra indirecta y empleados administrativos, la empresa cuenta con 60 trabajadores en total, 32 trabajadores directos, 16 trabajadores indirectos de planta y 12 en administración y ventas.

Cuadro 8.- Presupuesto de producción, Costos y Ventas

Presupuesto de producción UND						
Porcentaje de producción anual		40%	60%	80%	90%	100%
Descripción	Mezcla ventas%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tubo agua frías astm	10%	80.000,00	120.000,00	160.000,00	180.000,00	200.000,00
Tubo agua fría sch 80	10%	80.000,00	120.000,00	160.000,00	180.000,00	200.000,00
tubo sanitario económico	20%	160.000,00	240.000,00	320.000,00	360.000,00	400.000,00
Tubo sanitario norma	15%	120.000,00	180.000,00	240.000,00	270.000,00	300.000,00
Tubo sanitario norma reforzado	15%	120.000,00	180.000,00	240.000,00	270.000,00	300.000,00
Tubo Conduit económico	10%	80.000,00	120.000,00	160.000,00	180.000,00	200.000,00
Tubo Conduit (alto impacto)	10%	80.000,00	120.000,00	160.000,00	180.000,00	200.000,00
Curva Conduit (alto impacto)	10%	80.000,00	120.000,00	160.000,00	180.000,00	200.000,00
TOTAL	100%	800.000,00	1.200.000,00	1.600.000,00	1.800.000,00	2.000.000,00
Costos de materia prima anual						
Descripción	Mezcla ventas%	Año 1	Año 2	Año3	Año 4	Año 5
Tubo agua frías astm	10%	280.000,00	420.000,00	560.000,00	630.000,00	700.000,00
Tubo agua fría sch 80	10%	460.800,00	691.200,00	921.600,00	1.036.800,00	1.152.000,00
tubo sanitario económico	20%	502.400,00	753.600,00	1.004.800,00	1.130.400,00	1.256.000,00
Tubo sanitario norma	15%	360.000,00	540.000,00	720.000,00	810.000,00	900.000,00
Tubo sanitario norma reforzado	15%	540.090,00	810.135,00	1.080.180,00	1.215.202,50	1.350.225,00
Tubo Conduit económico	10%	40.000,00	60.000,00	80.000,00	90.000,00	100.000,00
Tubo Conduit (alto impacto)	10%	89.600,00	134.400,00	179.200,00	201.600,00	224.000,00
Curva Conduit (alto impacto)	10%	8.000,00	12.000,00	16.000,00	18.000,00	20.000,00
TOTAL	100%	2.280.890,00	3.421.335,00	4.561.780,00	5.132.002,50	5.702.225,00
Ingresos estimados USD						
Descripción	Precio USD/und	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tubo agua frías astm	8,75	700.000,00	2.100.000,00	2.800.000,00	3.150.000,00	3.500.000,00
Tubo agua fría sch 80	14,40	1.152.000,00	2.592.000,00	3.456.000,00	3.888.000,00	4.320.000,00
tubo sanitario económico	7,85	1.256.000,00	1.413.000,00	1.884.000,00	2.119.500,00	2.355.000,00
Tubo sanitario norma	7,50	900.000,00	900.000,00	1.200.000,00	1.350.000,00	1.500.000,00
Tubo sanitario norma reforzado	11,25	1.350.225,00	2.025.337,50	2.700.450,00	3.038.006,25	3.375.562,50
Tubo Conduit económico	1,25	100.000,00	150.000,00	200.000,00	225.000,00	250.000,00
Tubo Conduit (alto impacto)	2,80	224.000,00	336.000,00	448.000,00	504.000,00	560.000,00
Curva Conduit (alto impacto)	0,25	20.000,00	30.000,00	40.000,00	45.000,00	50.000,00
TOTAL		5.702.225,00	9.816.337,50	13.088.450,00	14.724.506,25	16.360.562,50

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022)

En los cuadros previos podemos observar los presupuestos divididos en 3 secciones, en primer lugar se encuentra el presupuesto de producción, se tiene en cuenta que la proyección se realiza a 5 años, por ende el presupuesto se encuentra de igual manera proyectado a un periodo de 5 años. Por otra parte es de suma importancia la capacidad de la maquinaria para la producción de las tuberías establecidas en los cuadros anteriores, las maquinarias en su totalidad tienen una capacidad para producir 4.800.000,00 Kilogramos por año, lo que significa 2.000.000 de tuberías anuales. También se tiene en consideración una estimación realizada por el departamento de producción que indica la capacidad actual que posee la planta para producir las tuberías, esta se encuentra en 40% de su capacidad total, se espera un incremento anual entre 10% y 20% hasta llegar al 100% de su capacidad total. De igual manera se estableció el porcentaje de mezcla de ventas, con apoyo de los departamentos de producción y de compra y venta, por lo cual la administración decidió que las Tuberías sanitarias norma reforzadas representarían un 15% dentro de la producción total de las tuberías de la empresa TECAPLAST, C.A.

En el 2do cuadro se puede observar el análisis realizado con relación al costo de las tuberías expresado anualmente, con los datos presentados se puede obtener el monto estimado que la empresa debe gastar para poder producir la cantidad de tuberías esperadas para cada periodo en base al porcentaje de mezcla para cada producto, incluyendo las tuberías sanitarias norma reforzadas.

En el 3er cuadro se puede observar el presupuesto de ventas representado en USD, lo cual significa cuanto la empresa espera obtener como ingresos por cada línea de productos, de igual manera representado anualmente. La estimación se obtiene utilizando la información del cuadro de presupuesto de producción anual y el cuadro con la información del precio de venta determinado para cada producto.

Cuadro 9.- Capital de trabajo e Inversiones Fijas

Capital de trabajo E inversion Fija	
Materia prima	950.370,83
Mano de obra	106.892,93
Gastos operaciones	586.951,04
CAPITAL DE TRABAJO	1.644.214,81
Inversion Maquinaria	2.500.000,00
Vehiculos de transporte	124.500,00
INVERSION TOTAL	4.268.714,81

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

En este cuadro se muestra el capital de trabajo para 5 meses como inicial, se incluye la materia prima, la mano de obra y los gastos operacionales. Además se muestra la inversión en activos fijos, la maquinaria necesaria para la producción de las tuberías sanitarias normas reforzadas, además se incluyó a la inversión vehículos

de transporte para movilizar tanto la materia prima como las tuberías una vez fabricadas, teniendo como un total, sumando las inversiones en activos fijos y el capital de trabajo para 5 meses de 4.144.214,82 USD. Una vez que se conoce esta información es de utilidad para la realización del flujo de caja, con lo cual se obtendrán índices para saber si el proyecto es rentable o no económicamente.

Cuadro 10.- Estructura de Costos

ESTRUCTURA DE COSTOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo primo	2.371.789,33	3.539.504,13	4.715.399,87	5.331.708,33	5.961.842,58
Materia prima	2.280.890,00	3.421.335,00	4.561.780,00	5.132.002,50	5.702.225,00
Otros materiales directos					
Mano de obra directa	90.899,33	118.169,13	153.619,87	199.705,83	259.617,58
Gastos de fabricación	1.805.186,36	2.176.692,48	2.529.550,69	2.737.658,52	2.961.209,73
Mano de obra indirecta	85.172,48	110.724,23	143.941,50	187.123,95	243.261,13
Electricidad ⁽¹⁾	114.044,50	196.326,75	261.769,00	294.490,13	327.211,25
Agua ⁽²⁾	28.511,13	49.081,69	65.442,25	73.622,53	81.802,81
Combustible ⁽³⁾	370.644,63	370.644,63	370.644,63	370.644,63	370.644,63
Reparación y mantenimiento ⁽⁴⁾	237.178,93	353.950,41	471.539,99	533.170,83	596.184,26
Depreciación	734.273,74	734.273,74	734.273,74	734.273,74	734.273,74
Impuestos indirectos ⁽⁵⁾	45.617,80	78.530,70	104.707,60	117.796,05	130.884,50
Otros gastos de fabricación ⁽⁶⁾	189.743,15	283.160,33	377.231,99	426.536,67	476.947,41
Gastos de administración y ventas	551.261,42	870.526,65	1.140.235,09	1.307.617,75	1.490.858,04
Remuneraciones	80.471,22	104.612,58	135.996,36	176.795,27	229.833,85
Depreciación	47.847,83	47.847,83	47.847,83	47.847,83	47.847,83
Telefonía fija y móvil ⁽⁷⁾	4.600,00	5.980,00	7.774,00	10.106,20	13.138,06
Papelería y artículos de oficina ⁽⁸⁾	7.675,00	9.977,50	12.970,75	16.861,98	21.920,57
Publicidad y propaganda ⁽⁹⁾	171.066,75	294.490,13	392.653,50	441.735,19	490.816,88
Comisiones sobre ventas ⁽¹⁰⁾	142.555,63	245.408,44	327.211,25	368.112,66	409.014,06
Gastos generales ⁽¹¹⁾	11.511,63	14.965,12	19.454,65	25.291,05	32.878,36
Otros gastos de administración y ventas ⁽¹²⁾	85.533,38	147.245,06	196.326,75	220.867,59	245.408,44
COSTO TOTAL	4.728.237,11	6.586.723,26	8.385.185,65	9.376.984,60	10.413.910,34

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

En el cuadro anterior se detalla los tantos los costos como los gastos, estos son presentados de manera estructurada, además se muestran cuáles son requeridos para cubrir el volumen de ventas estimado para el periodo de 5 años. En la estructura de costos se puede observar diversos costos

como por ejemplo el costo total de materia prima, mano de obra directa e indirecta, remuneraciones, depreciación, gastos operacionales, etc.

Por otra parte también se incluyen los gastos financieros y únicamente se excluyen en esta sección los impuestos sobre la renta (ISLR), ya que estos se obtienen del estado de resultados y pueden variar dependiendo de la utilidad antes de los impuestos.

Para la estructura de costos se tomaron en cuenta las siguientes premisas:

- 0- Se estima un incremento general de Sueldos y salarios del 30%.
- 1- Se estima el 2% del valor de las ventas.
- 2- Se estima el 0,5% del valor de las ventas.
- 3- Se estima el 6,5% del valor de las ventas.
- 4- Se estima el 10% del costo primo.
- 5- Se estima el 0,8% del valor de las ventas.
- 6- Corresponde a gastos relacionados con dotación de uniformes, comidas, artículos de seguridad industrial, etc. Se estima un 8% del costo primo.
- 7- Corresponde a gastos de telefonía fija, móvil e internet, se estima en 380 USD/mes y un incremento anual del 30%.
- 8- Corresponde a gastos de papelería y artículos de oficina, se estima en 639 USD/mes y un incremento anual del 30%.
- 9- Corresponde a gastos de publicidad y propaganda, se estima en un 3% sobre el valor de las ventas.
- 10- Corresponde al pago de las Comisiones sobre ventas a los vendedores, se estima en un 2,5% sobre las ventas
- 11- Corresponde a gastos generales, se estima en 959 USD/mes y un incremento anual del 30%
- 12- Corresponde a gastos varios, gestiones administrativas y legales, etc. Se estima en 1,5% del valor de las ventas

Una vez que se determinó la información relacionada con los gastos se puede realizar los cálculos para obtener el estado de resultados estimado para el periodo de 5 años y la utilidad total por periodo.

Cuadro 11.- Estado de Resultados

Estado de resultados						
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ingresos						
Ventas netas	5.702.225,00	9.816.337,50	13.088.450,00	14.724.506,25	16.360.562,50	59.692.081,25
Egresos						
Costo primo	2.371.789,33	3.539.504,13	4.715.399,87	5.331.708,33	5.961.842,58	21.920.244,23
Gastos de fabricacion	1.805.186,36	2.176.692,48	2.529.550,69	2.737.658,52	2.961.209,73	12.210.297,78
Gastos de admin y ventas	551.261,42	870.526,65	1.140.235,09	1.307.617,75	1.490.858,04	5.360.498,95
COSTO TOTAL	4.728.237,11	6.586.723,26	8.385.185,65	9.376.984,60	10.413.910,34	39.491.040,96
Utilidad Bruta	973.987,89	3.229.614,24	4.703.264,35	5.347.521,65	5.946.652,16	20.201.040,29
Impuestos	331.155,88	1.098.068,84	1.599.109,88	1.818.157,36	2.021.861,73	6.868.353,70
Utilidad neta	642.832,01	2.131.545,40	3.104.154,47	3.529.364,29	3.924.790,43	13.332.686,59
Porcentaje de utilidad	11%	22%	24%	24%	24%	
Porcentaje de utilidad Promedio		20,93%				

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

En el presente cuadro se puede observar el estado de resultado proyectado a 5 años para la empresa TECAPLAST, C.A. En este se recopila las ventas netas estimadas para cada periodo y los costos totales los cuales incluyen costos primos, gastos de fabricación, gastos de administración y de ventas. Una vez recopilada esa información se obtienen la utilidad bruta, una vez obtenido esa información se pueden deducirlos impuestos sobre la renta (ISLR) y obtener la utilidad neta por periodo tanto en USD como en porcentaje.

Una vez obtenido el resultado de la utilidad neta, el estado de resultados refleja un porcentaje de utilidad en el 1er periodo anual de 11%, progresivamente va aumentando hasta que se estabiliza en 24% para los últimos 3 periodos, en general se obtiene un porcentaje de utilidad promedio de 20,93% entre los 5 años de la proyección.

Ahora que se llegó a este punto se requiere la realización del flujo de caja proyectado, para de esa manera lograr obtener los indicadores financieros, estos se utilizan dentro de las empresas como una base para realizar un análisis financiero con el propósito de conocer la rentabilidad de un proyecto a través de varios cálculos y así poder tomar la decisión que más beneficie a la empresa TECAPLAST, C.A.

Cuadro 12.- Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA							
Concepto	X	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Maquinarias	2.500.000,00						
Vehiculos	124.500,00						
Capital de trabajo 5 meses							
Materia prima	950.370,83						
Mano de obra	106.892,93						
Gastos operaciones	586.951,04						
Costos operativos							
Materia prima		2.280.890,00	3.421.335,00	4.561.780,00	5.132.002,50	5.702.225,00	
MOD		90.899,33	118.169,13	153.619,87	199.705,83	259.617,58	
MOI y Admin		165.643,70	215.336,81	279.937,86	363.919,21	473.094,98	
Electricidad		114.044,50	196.326,75	261.769,00	294.490,13	327.211,25	
Agua		28.511,13	49.081,69	65.442,25	73.622,53	81.802,81	
Combustible		370.644,63	370.644,63	370.644,63	370.644,63	370.644,63	
Reparación y mantenimiento		237.178,93	353.950,41	471.539,99	533.170,83	596.184,26	
Impuestos indirectos		45.617,80	78.530,70	104.707,60	117.796,05	130.884,50	
Otros gastos de fabricación		189.743,15	283.160,33	377.231,99	426.536,67	476.947,41	
Telefonía fija y movil		4.600,00	5.980,00	7.774,00	10.106,20	13.138,06	
Papelería y art. de oficina		7.675,00	9.977,50	12.970,75	16.861,98	21.920,57	
Publicidad y propaganda		171.066,75	294.490,13	392.653,50	441.735,19	490.816,88	
Gastos generales		11.511,63	14.965,12	19.454,65	25.291,05	32.878,36	
Otros gastos de adm. y ventas		85.533,38	147.245,06	196.326,75	220.867,59	245.408,44	
TOTAL EGRESOS	4.268.714,81	3.803.559,91	5.559.193,25	7.275.852,83	8.226.750,38	9.222.774,71	34.088.131,08
Ingresos							
ISLR		331.155,88	1.098.068,84	1.599.109,88	1.818.157,36	2.021.861,73	
SALDO		1.567.509,20	3.159.075,41	4.213.487,29	4.679.598,51	5.115.926,06	18.735.596,47

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

En el flujo de caja se refleja la rentabilidad del proyecto de la empresa TECAPLAST, C.A. La cual garantiza que el mismo generara los recursos monetarios suficientes para cubrir todas las obligaciones financieras que la empresa tenga a corto y largo plazo, dejando como resultado saldo de efectivo que garantice un buen nivel de rentabilidad. A través del flujo de caja se empezará a obtener ciertos indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Según la web Economía3 el VAN es:

Es uno de los indicadores financieros para valorar y determinar la viabilidad y la rentabilidad de un proyecto de inversión, más conocidos y utilizados. Se determina mediante la actualización de los flujos de gastos e ingresos futuros del proyecto, menos la inversión inicial. Si el resultado de esta operación es positivo, es decir, si refleja ganancia se puede decir que el proyecto es viable.

De esta manera la empresa está en posición de evaluar desde el inicio y con proyección a futuro la viabilidad de su proyecto y los resultados de su inversión. El VAN permite conocer la posible rentabilidad a través de una fórmula matemática. En esta fórmula se utilizan los valores de los flujos de caja (ingresos y egresos de efectivo) actualizados a la fecha presente, descontándolos a una tasa de interés determinada. Y con sus resultados expresados en términos de unidades de valor monetario.

Según la web Economía3 el TIR es:

Es uno de los métodos de evaluación de proyectos de inversión más recomendables. Se utiliza frecuentemente para analizar la viabilidad de un proyecto y determinar la tasa de beneficio o rentabilidad que se puede obtener de dicha inversión. Estrechamente ligado al VAN, el TIR también es definido como el valor de la tasa de descuento que iguala el VAN a cero, para un determinado proyecto de inversión. Su resultado viene expresado en valor porcentual.

Es sumamente confiable cuando la empresa quiere determinar la rentabilidad y viabilidad de un proyecto de inversión. El TIR utiliza el flujo de caja neto proyectado y el monto de la inversión del proyecto. Aunque, esa confiabilidad se ve disminuida si se compara la rentabilidad de dos proyectos diferentes, debido a que no toma en cuenta la variación entre las dimensiones de ambos. En conclusión, TIR es el porcentaje de beneficio o pérdida que se puede obtener de una inversión.

Una vez definido que es el VAN y el TIR, se conoce la importancia que tiene este índice para tener completa seguridad sobre la rentabilidad del proyecto en la empresa TECAPLAST, C.A. A continuación se presentarán el resto de indicadores financieros para concluir el estudio de factibilidad económica, en el cual se podrá observar y analizar si es rentable para la empresa poner en marcha la inversión

Cuadro 13.- Indicadores Financieros

Tasa de descuento	34,64%					
Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ingresos	5.702.225,00	9.816.337,50	13.088.450,00	14.724.506,25	16.360.562,50	59.692.081,25
Costos	5.059.392,99	7.684.792,10	9.984.295,53	11.195.141,96	12.435.772,07	46.359.394,66
Utilidad Liquida	642.832,01	2.131.545,40	3.104.154,47	3.529.364,29	3.924.790,43	13.332.686,59
TIR	64,29%					
VAN	2.944.739,07					
ROA	15%	50%	73%	83%	92%	
ROA PROMEDIO	62%					
PRI	2,481					
Rentabilidad De la inversion	3,12					
Costo/Beneficio	1,32					

Fuente: Ortega, Miguel / TECAPLAST, C.A. (2022).

Realizando un análisis de los indicadores financieros obtenidos podemos presentar los siguientes resultados:

El valor actual neto (VAN) generado por el proyecto realizado durante el proceso de la pasantía fue de 2.944.739,07 USD positivo, utilizando la tasa de descuento o costo de oportunidad del 34,64%, cumpliendo con el mínimo establecido de $X > 0$ para la aceptación del proyecto.

La tasa interna de retorno (TIR) obtenido utilizando la información del flujo de caja proyectado dio como resultado 64,29% aproximadamente, superando a la tasa de descuento promedio del mercado, a través de lo cual se puede establecer que el proyecto es factible con seguridad.

La rentabilidad económica (ROA) o también conocida como “Return of assets” se obtuvo como promedio 62% entre los 5 años de proyección, lo cual se considera altamente rentable comparando la utilidad con la inversión.

El periodo de recuperación del capital (PRI) se obtuvo como resultado 2,481 lo cual indica que el lapso de tiempo necesario para recuperar la inversión es de 2 años 5 meses y 27 días aproximadamente.

La razón beneficio/costo del proyecto obtuvo como resultado 1,32 siendo obteniéndose del cociente entre los ingresos netos y egresos netos actualizados. Como resultado se obtuvo que $X > 1$ por lo cual se puede concluir que la inversión y el proyecto es rentable.

CONCLUSIONES

Analizando los resultados obtenidos en el informe de pasantías, se puede concluir que se lograron satisfactoriamente los objetivos planteados, a través de los cuales permitieron desarrollar un estudio de factibilidad económica para conocer si es rentable la inversión para la producción de las tuberías sanitarias norma reforzadas para la empresa TECAPLAST, C.A, luego de analizar las carencias que tenía la empresa para poder de realizar la inversión de manera óptima para el proyecto de las tuberías, las cuales se analizaron y trabajaron para poder desarrollar el estudio de factibilidad económica de manera acertada.

A través de la puesta en marcha de la planificación establecida durante el estudio, se espera que la empresa mejore considerablemente su proceso productivo, con el propósito de satisfacer la necesidad dentro de la empresa de adquirir la nueva maquinaria para la producción de las tuberías especificadas. Además, el estudio de factibilidad económica realizado en el proceso de la pasantía, servirá para que la empresa TECAPLAST, C.A, tenga la seguridad de poner en marcha en marcha el plan establecido ya que gracias al estudio realizado se puede estimar que la empresa obtendrá una utilidad saludable y alta rentabilidad basada en la inversión proyectada en los 5 años de duración del proyecto.

Dicho esto, realizando un análisis de los resultados obtenidos a través de los indicadores financieros se puede establecer que el proyecto es rentable y financieramente viable, ya que como fue mencionado anteriormente muestra una utilidad promedio de 20,93% lo cual para la empresa es positivo, además también muestra una relación beneficio/costo de 1,32, un periodo de recuperación de la inversión de 2 años y 5 meses y también muestra un flujo de efectivo el cual permite cubrir sus operaciones normales y compromisos adquiridos.

Para proporcionar una solución a la problemática que presentaba la empresa TECAPLAST, C.A, se logró realizar un estudio de factibilidad económica el cual se enfoca en mostrar los ingresos esperados de la empresa por periodo, la estructura de costos, porcentaje de utilidad, flujo de caja, entre otros de la empresa TECAPLAST, C.A, teniendo como premisa precios competitivos para el mercado, margen de utilidad beneficioso para los accionistas, minimizando riesgos para la inversión. Dando importancia al margen de utilidad luego de deducir gastos y los indicadores financieros, los cuales son la principal base para la aprobación del proyecto realizado.

RECOMENDACIONES

Luego de analizar cada punto realizado en el estudio de factibilidad económica, se puede establecer que la empresa se beneficiará a través de una guía económica como ventaja frente al mercado para poner en práctica con seguridad el proyecto de inversión y de esa manera desarrollar estrategias para poder cumplir los objetivos que se establezcan, ya que al conocer costos y la cantidad necesaria a producir y vender para obtener beneficios, permite a la empresa tener seguridad para llevar a cabo el plan con la información que se posee. Es por eso que se recomienda ampliamente a la empresa TEACPLAST, C.A, llevar a cabo el proyecto de inversión para la producción de las tuberías siguiendo los lineamientos establecidos en la proyección realizada para de esa manera conseguir que la empresa obtenga los beneficios y resultados esperados.

Una vez establecido lo anterior, se aportaran diversas recomendaciones que se deben tener en cuenta para el obtener el funcionamiento correcto del plan establecido para el proyecto, las cuales son las siguientes:

1. Se recomienda realizar el adiestramiento y capacitación a los empleados de mano de obra para la puesta en marcha de la nueva maquinaria a adquirir para su óptimo desenvolvimiento.
2. En caso de que se ponga en práctica el estudio de factibilidad económica se recomienda que la empresa realice análisis de al finalizar los periodos anuales para contrastar los resultados con los del estudio realizado.
3. Si la empresa desea realizar una nueva inversión ya sea para la fabricación de nuevos productos o inversión en maquinaria para la optimización de los tiempos de producción, la proyección pierde efecto por lo que se debería realizar una nueva proyección.
4. Se recomienda a la empresa realizar procesos para gestionar los riesgos, para que de esa manera se puedan anticipar a eventos impredecibles que perjudiquen al proyecto económicamente.

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Cuadro 1.- Cronograma de Actividades

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Junio julio 2022	Agosto septiembre 2022	Octubre noviembre 2022	Diciembre enero 2023	TOTAL, EN DÍAS
Diagnóstico de Necesidades	X				7
Plan de Trabajo	X				4
Cronograma de Actividades		X			3
Descripción de las Actividades		X			12
Recursos Técnicos y Humanos		X			3
Principios Teóricos			X		6
Redacción del Informe Final			X	X	14
Total	49				

Fuente: Ortega, Miguel (2022)

REFERENCIAS

Morillo, M., Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. Actualidad Contable Faces, [En línea], (2001). [fecha de Consulta 5 de enero de 2023]. 4(4), 35-48. Disponible en de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25700404>

Contreras Salluca, N. P., & Díaz Correa, E. D. Estructura financiera y rentabilidad: origen, teorías y definiciones. Revista De Inv. Valor Contable, [En línea], (2015). [fecha de Consulta 10 de enero de 2023] 2(1), 35-44. <https://doi.org/10.17162/rivc.v2i1.824>

GestioPolis. ¿Qué es el estudio de factibilidad en un proyecto? [Sitio en internet], Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/> Consultado: 13 de noviembre 2022

Asoven ¿Qué Es El PVC? Ventajas, Fabricación E Impacto Ambiental [Sitio en internet] Disponible en: <https://www.asoven.com/pvc/que-es-el-pvc-ventajas-fabricacion-e-impacto-ambiental/> Consultado: 21 de enero 2023

Euroinnova Business School. Máster en administración y gestión financiera del comercio internacional. [Sitio en internet] Disponible en: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-un-estudio-de-factibilidad#objetivos-de-un-estudio-de-factibilidad> Consultado: 14 de noviembre 2022

Venezuela. SENCAMER. Covenin 656:2001 (2da Revisión). en el cual se expide especifica los requisitos físicos y mecánicos que deben cumplir las tuberías de PVC. Caracas: Fondonorma; 2001

Jesús S. Van y TIR: Concepto, diferencias y cómo calcularlos. [Sitio en internet]. Disponible en: <https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/> Consultado: 30 de noviembre 2022