



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE  
UNA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS  
EN LA TOMA DE DECISIONES  
GERENCIALES, PARA LA EMPRESA  
ROTOPLAST C.A**

**Autor:** Corso Patrizia  
C.I. 20.383.585

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (Master) - Fax: (0241) 871239



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE UNA  
GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS EN LA  
TOMA DE DECISIONES GERENCIALES, PARA LA EMPRESA  
ROTOPLAST C.A**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores:** Corso, Patrizia  
C.I. 20.383.585

**Tutor:** Ing. Ana Avendaño

San Diego, Marzo de 2018



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-1-018-2018-1

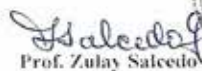
Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadana:  
**Curso Patrizia**  
**C.I: 20.383.585**  
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 25/01/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE UNA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES, PARA LA EMPRESA ROTOPLAST C.A" Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación de la Ing. Ana Avendaño, C.I. 7.187.788 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



Prof. Zulay Salcedo  
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. e. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS#



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Ana Avendaño portadora de la cédula de identidad N° 7.187.788 en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana Patrizia Corso, portadora de la cédula de identidad N° 20.383.585, titulado **PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE UNA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES, PARA LA EMPRESA ROTOPLAST C.A** presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 13 días del mes de Marzo de 2018.

Ing. Ana Avendaño  
C.I.: 7.187.788

## **DEDICATORIA**

A Dios por acompañarme durante toda mi carrera y guiarme en todo momento.  
A mis padres por darme la vida y por apoyarme en cada paso que he dado.

## **RECONOCIMIENTO**

Primeramente a mi tutora y profesora Ana Avendaño. Le agradezco todo el apoyo a lo largo de la carrera, por su tiempo, su amistad y por todos los conocimientos que me transmitió.

A la Universidad José Antonio Páez por darme la oportunidad de ser ingeniero y mi gratitud a todos los profesores que me acompañaron durante todos los semestres que curse por su esfuerzo y dedicación.

A la empresa Rotoplast C.A. por abrirme sus puertas para desarrollar mi trabajo de grado.

A mi amiga Neilsen Cuicas por prestarme su apoyo incondicional cada vez que lo necesite.

Y para finalizar a mis padres por todas las horas sacrificadas y por ser mi más grande soporte y motivación.

## INDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pp.</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b> .....	viii
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	x
<b>RESUMEN INFORMATIVO</b> .....	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
 <b>CAPÍTULO</b>	
 <b>I EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.5 Alcance.....	9
 <b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes.....	10
2.2 Bases Teóricas.....	13

2.2.1 Gerencia Estratégica.....	13
2.2.2 Gerencia Estratégica de Costos.....	13
2.2.3 Análisis de la Cadena de Valor.....	18
2.2.4 Análisis de Posicionamiento Estratégico.....	21
2.2.5 Análisis de Causales de Costos.....	24
2.2.6 Toma de Decisiones.....	26
2.2.7 Análisis FODA.....	29
2.2.8 Diagrama Causa – Efecto.....	30
2.2.9 Indicadores.....	33
2.2.10 Técnica de Grupo Nominal.....	34
2.2.11 Diagrama de Pareto.....	35
2.3 Definición de Conceptos.....	36

### **III MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de Investigación.....	39
3.2 Diseño de la Investigación.....	40
3.3 Nivel de la Investigación.....	40
3.4 Población y Muestra.....	40
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
3.6 Fases de la Investigación.....	42

### **IV RESULTADOS**

4.1 Fase I: Diagnosticar el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplast, C.A. para identificar su comportamiento y	44
--	----

	las variables que influyen en él.....	
4.2	Fase II: Identificar las fallas en el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplas, C.A.....	74
4.3	Fase III: Desarrollar la Propuesta para la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast, C.A. utilizando la gestión estratégica de costos.....	88
4.4	Fase IV: Evaluar la viabilidad económica de la aplicación de la propuesta.....	96

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

	Conclusiones.....	104
	Recomendaciones.....	107

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>108</b>
-------------------------	------------

## **INDICE DE CUADROS**

<b>CUADRO</b>		<b>Pp.</b>
1	Diferencias en gerencia de costos causada por estrategias.....	22
2	Extracción de palabras claves y análisis emanado de la entrevista no estructurada.....	43
3	Esquematización del proceso productivo de Rotoplast, C.A.....	57
4	Matriz FODA de Rotoplast, C.A.....	82

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA		Pp.
1	Actividades y etapas de la gerencia estratégica.....	16
2	Esquema de la cadena de valor.....	19
3	Proceso de toma de decisiones.....	27
4	Análisis FODA.....	31
5	Diagrama Causa – Efecto.....	32
6	Organigrama actualizado de Rotoplast, C.A.....	46
7	Cadena de Valor Rotoplast, C.A.....	52
8	Esquematización para la fabricación de etiquetas según su tipo.....	57
9	Etiquetado.....	58
10	Costo Primo.....	61
11	Gastos de fabricación estimados.....	61
12	Gastos planificados mantenimiento.....	62
13	Costos reales mantenimiento.....	62
14	Registro de fallas Stack Indemo 80 enero 2017.....	63
15	Registro de fallas Stack Indemo 80 mayo 2017.....	64
16	Registro de fallas Stack Indemo 80 diciembre 2017.....	65
17	Workflow de mantenimiento.....	65
18	Flujo de Reporte de fallas.....	66
19	Planificación mantenimiento Stack Indemo 80.....	66
20	Plano de Rotoplast, C.A.....	67

21	Cadena de Mando de Rotoplast, C.A.....	69
22	Primer Reporte de gastos de infraestructura.....	70
23	Planificación maestra de infraestructura.....	71
24	Tiempo de producción vs cantidad de fallas.....	76
25	Diagrama Ishikawa Empresa Rotoplast, C.A.....	80
26	Áreas problemáticas de Rotoplast, C.A.....	86
27	Diagrama de Pareto áreas problemáticas de Rotoplast, C.A.....	87
28	Esquematización de procedimientos para indicadores a Rotoplast, C.A.....	89
29	Grupo de Trabajo proceso de planeación Rotoplast, C.A.....	90
30	Dashboard de Rotoplast, C.A.....	97
31	Base de datos de Rotoplast, C.A.....	97

## INDICE DE TABLAS

TABLA		Pp.
1	Capacidad – volumen de producción / anual.....	5
2	Tabla de órdenes procesadas, despachadas vs no conformidades.....	50
3	Tabla de clasificación de Mano de obra de Rotoplast C.A.....	59
4	Tabla de resultado de áreas problemáticas de Rotoplast, C.A.....	86
5	Tabla de jerarquización de las áreas problemáticas de Rotoplast, C.A.	87
6	Indicadores sugeridos a Rotoplast, C.A.....	91

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL

**PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE UNA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES, PARA LA EMPRESA ROTOPLAST C.A.**

**Autora:** Corso Patrizia

**Tutor Académico:** Ing. Ana Avendaño

**Fecha:** Marzo 2018

**RESUMEN**

La gestión estratégica de costos tiene como objetivo garantizar la continuidad y competitividad de una empresa en el tiempo; además enfatiza en el uso de la información de costos para eliminar los comportamientos disfuncionales de estos y así incrementar su valor como empresa en el tiempo. Rotoplast C.A es una empresa nacional cuyo objeto es la elaboración, distribución y comercialización, al mayor y detal, de etiquetas y bolsas. Ahora bien, la empresa tiene una capacidad de producción de 40 Tn/mes efectivas pero su situación actual le permite trabajar al 50% de su capacidad, por lo que desean emprender un proyecto de ampliación para el que se necesitaría tomar la decisión de mayores inversiones e incurrir en costos necesarios pero controlados. Ante esta situación se propone la aplicación de una Gestión Estratégica de Costos en la toma de decisiones para la empresa Rotoplast C.A, con el fin de contribuir en el control de los costos en que se incurriría en la ampliación de la misma y a su vez contar con un escenario más claro de su situación actual. Se definió la investigación como un proyecto factible con diseño de campo y nivel descriptivo. Las técnicas de recolección de datos usadas fueron la observación directa, análisis documental, entrevista no estructurada y herramientas de análisis como diagrama causa-efecto, análisis FODA, técnica de grupo nominal, el diagrama de Pareto e indicadores de gestión.

**Descriptorios:** Gestión Estratégica de costos, cadena de valor, causales de costos, posicionamiento estratégico.

## INTRODUCCIÓN

Considerando que la Gestión Estratégica de Costos se fundamenta en el uso que la gerencia de una empresa hace de la información de costos, con el fin de tomar decisiones que maximicen los beneficios para los accionistas, y combinando 3 corrientes de investigación: el análisis de la cadena de valor, el análisis del posicionamiento estratégico y el análisis de los causales de costos esta investigación busca contribuir en la búsqueda de ventajas competitivas sostenibles y continuas que puedan llevar a la empresa a usar sus fortalezas y oportunidades externas, además de reducir las amenazas y minimizar sus debilidades, para que la empresa cuente con un sistema de información que le suministre las herramientas necesarias para planear actividades, evaluarlas, tomar decisiones y controlarlas.

Teniendo como objetivo de la gestión en las unidades económicas el asegurar los recursos necesarios para alcanzar las metas planeadas de forma efectiva y eficiente en la maximización de las utilidades, se estudiará la estructura de costos de la empresa Rotoplast C.A a fin de presentar el desglose en sus actividades de relevancia estratégica (la cadena de valor) y comprender el comportamiento de los costos y las fuentes actuales potenciales de diferenciación (Porter, 1980). De esta manera se podrá entender la relación entre lo estratégico y los costos para esquematizar la gerencia estratégica de costos, para que la gerencia utilice la información de costos en las diferentes etapas de su toma de decisiones.

La investigación se lleva a cabo por el interés en la utilidad de los nuevos sistemas de información de costos como herramienta para propiciar la toma de decisiones dentro de la empresa Rotoplast C.A en función a la necesidad de aumento de la capacidad de producción.

Primeramente se llevo a cabo un proceso de observación directa y luego una entrevista no estructurada con el director general, la encargada de adminis-

tración y la analista de costos con la finalidad de obtener información referente al proceso productivo para poder desarrollar la cadena de valor. Con base en lo anterior se determinó que el estudio es de tipo factible, ya que se buscará darle solución a una problemática mediante la propuesta de una mejora utilizando la gerencia estratégica de costos.

En el capítulo I se realiza el planteamiento: ¿Es posible la aplicación de la gestión estratégica de costos en la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast C.A?

En el capítulo II se presentan los antecedentes, bases teóricas y definición de conceptos.

En el capítulo III se presentan el tipo de investigación, nivel, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el desarrollo de las fases de la investigación.

En el capítulo IV se presentan los recursos humanos, materiales y financieros, institucionales y finalmente el cronograma de actividades.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La gerencia debe garantizar que las organizaciones cumplan sus objetivos y metas a través del mejor uso posible de los recursos con los que cuenta. Con la llegada de nuevas tecnologías y el incremento de la competencia por la existencia de cada vez mayores y mejores organizaciones, se han vuelto más relevantes que nunca las herramientas gerenciales para garantizar no sólo la competitividad sino también la continuidad de las empresas a lo largo del tiempo.

Según Fred R. David (1994) la gerencia estratégica es un “proceso apasionante que permite a una organización ser proactiva en vez de reactiva en la formulación de su futuro”. Para que una empresa tenga éxito se necesita que sea eficiente, por lo que debe usar sus recursos disponibles de la mejor manera posible para incurrir en el mínimo de costos en sus operaciones y no desperdiciar recursos que se caracterizan por ser escasos. Sin embargo, cada empresa que opera en un mercado se enfrentara a competidores que tienen por objetivo apoderarse de la mayor cuantía de mercado con el fin de maximizar sus beneficios.

Por lo tanto, dado que las empresas se enfrentan a factores internos y externos que afectan su desempeño productivo, es necesario, para lograr los objetivos planteados, que una organización analice el proceso de toma de decisiones y que dichas decisiones se realicen en contexto sin ignorar los factores de influencia externos a la empresa, y utilizando información de calidad que facilite el proceso de análisis e interpretación de la situación. Solo así se tomarán las mejores decisiones posibles en el momento adecuado y que éstas sean congruentes con los objetivos anteriormente planteados.

Debido a las exigencias de la economía globalizada en la que se desenvuelven las empresas, es de vital importancia entender y comprender la aplicación de los nuevos sistemas de gestión de costos, los cuales se diferencian de la contabilidad tradicional al presentar la información de una forma que facilita al tomador de decisiones la toma de decisiones efectivas.

Esta es la misión de la gerencia estratégica de costos que con el uso de herramientas como la cadena de valor la cual presenta la información de los costos de una manera más desglosada, ya que descompone las distintas actividades que realiza la empresa, permitiendo observar cuales están generando valor o no en relación con sus costos de operación permitiendo un mejor desempeño y la maximización de sus beneficios.

El Ingeniero Industrial forma parte del todo de la empresa y su rol gerencial lo lleva a formar parte de la toma de decisiones, a participar en la elección de alternativas para la solución de problemas de diversos grados de complejidad que llevaría a prevenir efectos indeseados o solucionar situaciones problemáticas del presente de las operaciones de la empresa en la búsqueda de una máxima eficiencia y productividad.

Según la magnitud de la situación que se presente se tendrán que aplicar técnicas administrativas para la elección de la alternativa más beneficiosa o más eficiente y eficaz. Además de su actividad de diseño y mejora de los sistemas empresariales tiene un rol importante en la toma de decisiones necesarias para la existencia de la empresa como ente social que está en constante interacción con su ambiente.

La empresa Rotoplast C.A es una empresa 100% nacional cuyo objeto es la elaboración, distribución, compra, venta, importación, exportación y comercialización, tanto al mayor como al detal, de cualquier tipo de material de empaque, así como de las materias primas que se necesitan para su elaboración.

Ahora bien, la empresa tiene una capacidad de producción de 40 Tn/mes

efectivas pero su situación actual le permite trabajar al 50% de su capacidad y sin embargo la planta está colapsada, incluso en espacios, por lo que desean emprender un proyecto de ampliación para el que se necesitaría tomar la decisión de mayores inversiones e incurrir en costos necesarios pero controlados.

A continuación se muestra un cuadro con el volumen de producción de los últimos 4 años (Ver tabla 1):

**Tabla 1**

**Tabla de capacidad-volumen de producción/anual**

Año	Vol. De producción (Tn/año)	Capacidad (%)
2013	346	72
2014	312	65
2015	279	58
2016	240	50

*Fuente: Empresa Rotoplast C.A*

Ante este caso, se busca sentar las bases de la investigación por medio del planteamiento de la relación entre el objeto de estudio y los factores que lo rodean: la Ingeniería Industrial, la Gestión Estratégica de Costos y la Toma de Decisiones Gerenciales.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo se pueden tomar decisiones gerenciales, orientada al campo de la Ingeniería Industrial en la empresa Rotoplast C.A?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Proponer la aplicación de una Gestión Estratégica de Costos en la toma de decisiones gerenciales, orientada al campo de la ingeniería industrial, para la empresa Rotoplast C.A, con el fin de contribuir en el control de los costos en que se incurriría en la ampliación de la misma.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplast C.A para identificar su comportamiento y las variables que influyen en él.
- Identificar las fallas en el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplast C.A.
- Desarrollar la propuesta para la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast C.A, utilizando la Gestión Estratégica de Costos.
- Evaluar la viabilidad económica de la aplicación de la propuesta.

### **1.4 Justificación del problema**

Este trabajo pretende ser referente de estudio para evaluar estrategias que no sólo garanticen la continuidad, sino a su vez la competitividad de las empresas en una consideración a largo plazo como han trabajado algunos autores.

La investigación se llevara a cabo, dado el interés de Rotoplast C.A en la utilidad de los nuevos sistemas de información de costos como herramienta para facilitar la toma de decisiones dentro de la empresa. Se enfrentan a un entorno de negocios complejo, dinámico y exigente donde la toma de decisiones es constante en base a información cada vez más rápida.

Los sistemas de información de costos pueden desempeñar un papel de suma importancia para el análisis interno de la empresa y permitir un diagnóstico integral de la situación de la organización, todo ello desde el punto de vista del rol gerencial del Ingeniero Industrial ante los retos del entorno.

Dadas las exigencias de la economía globalizada en la que se desenvuelven las empresas, es de vital importancia entender y comprender la aplicación de los nuevos sistemas de gestión de costos ya que estos se diferencian de la contabilidad tradicional al presentar la información de una forma tal que facilita al gerente la toma de decisiones efectivas. Esta es la misión de la gerencia estratégica de costos.

Con el uso de herramientas como la cadena de valor, se representa la información de los costos de una manera más desglosada; descompone las distintas actividades que realiza la empresa, permitiendo observar cuales están generando valor o no, en relación con sus costos de operación. Esto posibilita el desarrollo de estrategias gerenciales, cuya finalidad no es recolectar la información de costos de manera sistemática, sino facilitar el proceso de toma de decisiones que llevaran a las empresas a un mejor desempeño de sus actividades alcanzando la eficiencia y maximizando beneficios.

Los costos como herramienta para la toma de decisiones permiten a las empresas mantener una posición competitiva con respecto a sus pares. La correcta planificación, gerencia y toma de decisiones a tiempo significa una ventaja competitiva ante los menos eficientes a la hora de administrar sus costos. Por consiguiente, las herramientas de control de costos permiten desde el punto de vista conceptual registrar, identificar y analizar los costos asociados con los productos o servicios que realiza una organización.

Al medir cuantitativamente la eficiencia y productividad de los procesos de fabricación o prestación de servicios de la organización, se obtiene un marco de referencia para la toma de decisiones gerenciales orientadas a optimizar los resultados financieros de la empresa.

Existen estudios que se refieren a una concepción de la Ingeniería Industrial como el medio en el que los hombres combinan cooperativamente sus esfuerzos, utilizando herramientas y máquinas para alcanzar metas. Otra concepción identifica a los elementos de la unidad básica de trabajo dentro de los sistemas de tarea hombre - máquina.

Todo ello enmarcado en la consideración de que este profesional debe tomar decisiones donde combina la administración de recursos con dirección de personas para el diseño y creación de sistemas industriales cuya finalidad es el aprovechamiento de los recursos en la maximización de beneficios.

El Ingeniero Industrial realiza su labor bajo escenarios previsibles y , ejecuta una tarea de predicción sobre las consecuencias de las actividades de la industria. Para ello es importante contar con herramientas que faciliten el estudio de los posibles escenarios que se pueden encontrar, tomando en consideración los factores del entorno interno y externo, la obtención, análisis y optimización de los costos de las actividades de la empresa, de forma coherente con la estrategia de la misma, particularmente en lo relativo al nivel y tendencia en el consumo de sus recursos.

En la búsqueda de explorar campos para facilitar la actividad del profesional del área, se realiza esta investigación y también para presentar una propuesta de uso de algunas herramientas de la gestión estratégica de costos que facilite una toma de decisión, en cuanto a la posibilidad de expansión de la empresa bajo un control minucioso y efectivo de los costos a incurrir.

Una propuesta basada en la gestión estratégica de costos como la que se plantea, le permitirá a la empresa Rotoplast C.A tener una base objetiva para la asignación de recursos, aprovechar oportunidades claves en el medio, minimizar el impacto de las amenazas externas, sincronizar un funcionamiento de equipo entre gerentes y empleados, evitar disminución de ingresos y utilidades, y tener mayor conciencia de las amenazas y comprensión de las estrategias de los competidores

La aplicación de la gestión estratégica de costos para la empresa implica también cuestionarse procedimientos establecidos, cambios, renovaciones, restructuraciones, análisis de posicionamiento estratégico, causales de costos y análisis de la cadena de valor, que no solo se enmarcan en el análisis de costos y ventajas competitivas en la empresa sino que lo hace en un sentido más amplio en cuanto a proveedores, canales y clientes, permitiendo tomar mejores decisiones para la inversión de activos fijos con menos incertidumbre y así poder aumentar su capacidad productiva.

En la búsqueda de explorar los campos para facilitar la actividad del profesional del área se realizó esta investigación, enmarcada dentro de la línea de investigación de la Escuela de Ingeniería Industrial: “ PRÁCTICAS GERENCIALES CONTEMPORÁNEAS”.

### **1.5 Alcance**

La investigación busca proponer un plan de acción usando la gerencia estratégica de costos dejando clara su incidencia como herramienta en el rol del Ingeniero Industrial para la toma de decisiones dentro de la actividad empresarial, que conlleve a evaluar con la mayor claridad las alternativas con que cuenta a fin de seleccionar la más productiva que conduzca a la maximización de beneficios y a la minimización de los costos dentro de Rotoplast C.A. Queda de parte de los inversionistas la aplicación de la propuesta presentada. Se trabajó con las áreas donde la empresa considero que la información podía ser manejada por el investigador sin violentar su confidencialidad.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

La presentación que se hace de los antecedentes de una investigación pasa por aplicar los conocimientos y experticias que se tengan del mismo. Teniendo en cuenta la aplicación sobre el tema y todo lo concerniente al conocimiento y funcionalidad que normalmente fundamentan una investigación, se pueden encontrar los basamentos teóricos de investigaciones anteriores y así verificar la factibilidad de la investigación.

En tal sentido Villareal (2009), expresa “en términos objetivos conocer los antecedentes de una investigación ayuda, a recopilar todo el conocimiento que podamos disponer en un momento determinado para de este modo tener otros enfoques que hagan las investigación más concreta y efectiva” (p.145).

El estudio titulado **“La Gerencia Estratégica de Costos y la Generación de Valor en las Empresas” (2016)**, de la Dra. María Luisa Saavedra, citado en el trabajo de grado para economista de Montoya, Carlos, Universidad de Carabobo, “Limitaciones de la Gestión Estratégica de Costos como herramienta de gerencia financiera en economías con alta inflación” plantea, desde una perspectiva más actual, la relevancia de la Gestión Estratégica de Costos como un mecanismo que permite a las empresas generar valor en el tiempo, integrando sus estrategias de negocios y las operaciones con un objetivo claro, que la Gerencia Estratégica de Costos es decisiva en la generación de valor en las empresas puesto que es parte de la estrategia de negocios desde el aspecto operativo de ella. Es relevante para la investigación porque contrasta los diferentes componentes de la Gestión Estratégica de Costos, con los caminos estratégicos que pueden tomar las empresas para evaluar de qué manera se distinguen de la concepción tradicional de costos en la búsqueda de generar valor.

El trabajo de Márquez, Wilma; **“Gerencia Estratégica de Costos y Toma de Decisiones Gerenciales”**, Trabajo de Ascenso Universidad de Carabobo, (2014), cita una investigación recogida en el trabajo de grado titulado Bridgestone Firestone Venezolana, C.A., en el cual propone que desde la perspectiva de la filosofía de la cadena de valor, para brindar estrategias que faciliten a la gerencia la toma de decisiones y así mejorar los niveles de competitividad, que basados en los cambios tecnológicos, ideológicos y estratégicos, las empresas deben estar en un constante mejoramiento e innovación que la lleve a mejorar sus niveles de competitividad, la calidad de sus productos y/o sus servicios para lograr la satisfacción de las necesidades de los clientes. Es allí donde conseguiría la verdadera ventaja competitiva. Lo planteado por la filosofía de la Cadena de Valor brinda a la gerencia, estrategias que facilitan la toma de decisiones y la mejora de los niveles de competitividad, contribuyendo a la determinación de los costos de cada uno de los bienes y/o servicios que la empresa estudiada ofrece, la identificación de las actividades que añaden valor al producto y las que no lo hacen en cada una de las fases del proceso productivo, inclusive la comercialización, y así poder eliminar las que no añaden valor para convertirlas en ventajas competitivas para la empresa.

La Cadena de Valor es un elemento clave y fundamental planteado para la aplicación de la Gerencia Estratégica de Costos. El análisis de la Cadena de Valor, combinada con el análisis del posicionamiento estratégico y el análisis de las causales de costos, da una visión diferente de la información de costos a la contemplada por la contabilidad gerencial tradicional. Por ello, el trabajo antes citado es un aporte para esta investigación al plantear la aplicación de la cadena de valor como estrategia que permitirá la toma de decisiones, dirigida a la reducción de actividades que no añadan valor al producto elaborado por la empresa en cuestión.

En el trabajo de investigación Valero, Fabiana, **”Evaluación de la operatividad económica de la pequeña y mediana empresa, de la zona industrial**

**del municipio Valencia, mediante la aplicación del modelo de la Cadena de Valor de Michael Porter” (2013)**, se plantea sobre los sistemas de control y gestión y la innovación para ver su rendimiento en las Pymes. Este trabajo es importante para la investigación porque resalta la relación entre los mecanismos que le brindan valor agregado a la empresa y la evaluación del desempeño de cada una de las estrategias que generalmente utilizan los sistemas de gestión, las cuales suelen ser innovadoras y repercuten favorablemente sobre la rentabilidad de la organización, produciendo mayor ventaja competitiva.

En la tesis de grado en la Universidad de Cuenca, Ecuador. Titulada **“Estructura de la cadena de valor del cacao en el Cantón Santa Rosa”, para optar al título de ingeniero comercial, Calle, M y Mendieta, M. (2012)**, se traza como objetivo primordial un estudio estratégico en la producción de cacao en el Cantón Santa Rosa, basado en la cadena de valor y la matriz FODA entre otras herramientas, que permite analizar las actividades y los factores internos y externos de la región detalladamente, entre sus distintas actividades productivas siendo la más destacada la producción de cacao a partir del cual se estructura la cadena de valor con el fin de mejorar la producción a través de un sistema asociativo, buenas prácticas agrícolas, asistencia técnica y mejora de infraestructura.

Este análisis de la cadena de valor del cacao es el inicio de una gestión de fortalecimiento del sector, permitiendo optimizar el proceso productivo, pudiendo apreciarse, específicamente y en cada paso, el funcionamiento de la empresa, fijando estrategias que permitan obtener ventaja competitiva en la reducción de costos y la búsqueda de eficiencia en el aprovechamiento de los recursos, principales objetivos a la hora de desarrollar la cadena de valor.

Siendo que este trabajo antes citado estructura una cadena de valor industrial, es importante para la presente propuesta porque su estudio sirve como base en la metodología del desarrollo de la cadena de valor y en la manera en que analizan los efectos internos y externos con la matriz FODA, herramienta

que será utilizada en la evaluación de la viabilidad económica en la aplicación de la propuesta.

## **2.2. Bases Teóricas**

Con la finalidad de sustentar teóricamente el estudio, se presentan las bases teóricas relacionadas con la problemática planteada, contemplada en los diferentes documentos y textos bibliográficos que vienen a fijar pautas para el logro de los objetivos. Las teorías en las que se apoyo la investigación planteada son la gerencia estratégica, Gerencia estratégica de costos, Cadena de valor, Posicionamiento estratégico, Causales de costos y Toma de decisiones unidas al uso que herramientas que facilitan la puesta en práctica de estas teorías aplicadas a la empresa.

### **2.2.1 Gerencia Estratégica**

Representa la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitirán a una organización lograr sus objetivos. Formular las estrategias implica identificar las debilidades y fortalezas internas de la organización, especificación de las amenazas y oportunidades externas. Definición de la misión de la empresa, la fijación de objetivos, desarrollo de estrategias alternativas, análisis de esas alternativas y la decisión de cuales elegir.

Para llevar a cabo las estrategias se requiere que la empresa establezca metas, diseñe políticas, se motive a los empleados y asigne los recursos de manera tal que los procedimientos formulados se realicen exitosamente. Valorar las estrategias comprueba los resultados de la ejecución y la formulación.

### **2.2.2 Gerencia Estratégica de Costos**

En el texto Shank y Govindarajan (1993), titulado “Gestión Estratégica de Costos: La nueva herramienta para la ventaja competitiva”, presentan la relevancia del nuevo concepto de Gestión Estratégica de Costos, explican y definen la interrelación entre los tres (3) elementos que la definen, que son: Análisis de la Cadena de Valor, Análisis de Posicionamiento Estratégico y el Análisis de Causales de Costo.

De acuerdo a estos autores, el análisis de costos es tradicionalmente considerado como el proceso de medir el impacto financiero de las decisiones gerenciales pero, a pesar de ser necesario, no considera elementos estratégicos más formales que si resultan necesarios para la Gestión Estratégica de Costos.

La Gestión Estratégica de Costos consiste en el uso que la gerencia de una empresa hace de la información de costos, con el fin de tomar decisiones que incrementen el valor de los accionistas, y que implica la combinación del análisis de la cadena de valor, el análisis del posicionamiento estratégico y el análisis de los causales de costo, según los citados autores.

El elemento central del concepto son los costos porque, de acuerdo a estos autores, la información de costos es utilizada para desarrollar estrategias que buscan generar ventajas competitivas de manera sostenible en el tiempo. Por tanto la contabilidad representa un vehículo de información significativo para la gerencia financiera, por ser el elemento básico de su análisis (que guía a la toma de decisiones de carácter más amplio).

La gerencia estratégica de costos se usa como herramienta para el análisis de costos, de una manera amplia, explícita y formal, buscando alcanzar ventajas competitivas que se puedan mantener en el tiempo. Por lo tanto un análisis de costos en un entorno más amplio que en el análisis tradicional, los elementos estratégicos se vuelven más explícitos y formales. Utiliza la información de costos para desarrollar una estrategia mejor para obtener una ventaja competitiva sostenible.

Por lo tanto es de gran ayuda para la búsqueda de una ventaja competitiva sostenible, implicando una perfeccionada comprensión de la estructura de costos de la empresa. Para introducir su estudio se comienza planteando las etapas a seguir en el proceso de la gerencia estratégica, proceso donde se deben seguir tres pasos: formulación, ejecución y evaluación de estrategias.

Son las estrategias la base para la asignación de recursos y los medios por los cuales se lograrán los objetivos, mientras las metas son importantes

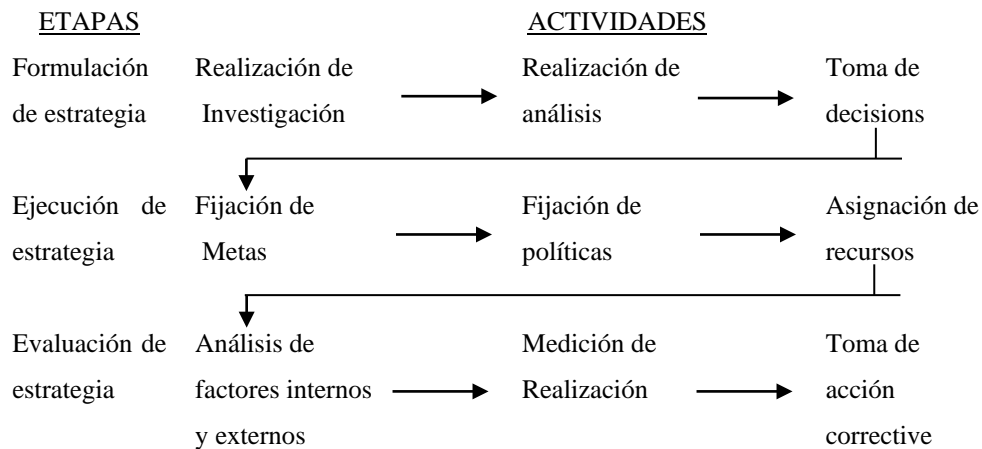
para lograr la ejecución de estrategias y los objetivos son influyentes en la formulación de las estrategias y las políticas, que son la forma por medio de la cual las metas van a lograrse y deben ser la guía para la toma de decisiones y se establecen para situaciones recurrentes en la vida de una empresa.

Formulación de estrategias es el proceso que lleva a la fijación de la misión. Se lleva a cabo una investigación para establecer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas. Se busca que la estrategia aproveche de manera efectiva las fortalezas, tratando de vencer sus debilidades para sacar provecho de las oportunidades y evitar las amenazas. Para lograrlo se requieren tres actividades: investigación, análisis y toma de decisiones, todas ellas efectuadas en lo interno y lo externo.

La segunda etapa es la ejecución de las estrategias, etapa de acción, movilización de empleados y gerentes para llevar a cabo las estrategias formuladas. Se fijan las metas, las políticas y se asignan los recursos, actividades esenciales en la ejecución de estrategias.

La ejecución es más de tipo operativo. Evaluación de estrategias es la tercera fase, en donde se analizan los factores internos y externos, para luego medir el desempeño de la organización, se compara el progreso real con el planificado, respecto al logro de las metas y objetivos previamente establecidos, para luego tomar las medidas correctivas que se requieran. En la Figura 1 se muestran las actividades y etapas de la gerencia estratégica: formulación, evaluación y ejecución de estrategias. (Ver figura 1):

Este modelo de la gerencia estratégica abarca a toda la empresa, las operaciones, problemas, crisis cotidianas, centrado en el crecimiento y desarrollo global de la organización



**Figura 1**

**Figura de actividades y etapas de la gerencia estratégica**

Fuente: La Gerencia Estratégica, Fred David (pág. 16).

La toma de decisiones estratégicas tiene que ver con los más altos niveles decisorios. No es una fórmula mágica para el éxito, pero si un enfoque práctico para la evaluación de estrategias en situaciones reales. Permite que se utilicen sus fortalezas para aprovechar las oportunidades externas y reducir el impacto de las amenazas externas. Siguiendo las actividades de formulación, ejecución y evaluación de las estrategias, la empresa desarrolla procedimientos defensivos y ofensivos. Es un proceso dinámico y continuo. El cambio en alguno de los componentes esenciales del modelo requerirá una variación en uno o todos los demás componentes en cualquier parte del proceso; en realidad nunca termina.

La gerencia estratégica es importante tanto para las grandes como para las pequeñas empresas; desde que nace, una empresa posee una estrategia. Las pequeñas empresas encuentran un grave obstáculo por falta de conocimiento y planificación, requieren un mayor conocimiento de los conceptos de gerencia estratégica. Además se encuentran con falta de capital suficiente para la explotación de las oportunidades ambientales y un marco de referencia de lo cotidiano. Aplicar el modelo de la gerencia estratégica es más informal, pero se consigue un mejor desempeño.

La gerencia estratégica tiene bajo su responsabilidad la búsqueda del conocimiento depurado de la estructura de costos de la empresa, para el logro de ventajas competitivas sostenibles y continuas en el tiempo. Utiliza la contabilidad para facilitar el desarrollo y la implementación de la estrategia del negocio.

Lo primero para su aplicación es identificar las estrategias, objetivos y misión de la organización. Es el punto de partida lógico puesto que la misión, objetivos y técnicas pueden ocultar estrategias opcionales que pudieran dar lugar a nuevos cursos de acción futura. Toda organización posee estrategias, objetivos y misiones. Son estos tres componentes los que suministran dirección para la auditoría externa e interna, y dan la base para, si es necesario, revisar la misión y servir como punto de referencia para el establecimiento de nuevos objetivos, estrategias, metas y políticas.

Al inicio de una empresa se tiene una serie de creencias sobre lo que se puede ofrecer, un producto o servicio a los clientes, en una zona geográfica o a un precio rentable. A medida que crece se va haciendo necesario reformular su misión, con los componentes de las ideas originales. La formulación de la misión se describe como una formulación duradera de objetivos. Responde a preguntas como: ¿cuál es el objetivo de la organización?, ¿quiénes son los clientes?, ¿por qué compran?. Si la misión se basa en el cliente y no en el producto sería generalmente la filosofía gerencial más efectiva para guiar las actividades futuras de la organización.

Continúan los objetivos, que son resultados específicos a largo plazo que la empresa busca lograr mediante su misión. Estos, con las metas, son componentes importantes del proceso de gerencia estratégica. Los objetivos permanecen generalmente estables en un largo plazo, son básicos para la empresa. Las metas son mucho más específicas en cuanto a tiempo y pueden ser cuantificadas, se van a alcanzar anualmente. Las metas se cambian o modifican con mayor frecuencia que los objetivos para que reflejen correctamente lo cambiante de la realidad.

En la de toma de decisiones entre gerentes, con valores y actitudes diferentes, los objetivos proporcionan coherencia. Muestran prioridades a la organización, dando base para la selección de estrategias. Aportan a la dirección y permiten sinergia organizacional. Una organización quedaría a la deriva sin objetivos, sin propósito conocido.

Cualquier enfoque gerencial busca la mejora del desempeño de la organización, de las capacidades para prevenir los problemas. Establecen relaciones claras entre productividad y recompensa y aumentan la motivación de los empleados. La aplicación de la gerencia estratégica ofrece beneficios, lo que conlleva costos, tiempo y esfuerzo, pudiendo representar un cambio radical en la filosofía de la organización, lo cual implica que los estrategas se deben adiestrar para poder anticiparse y responder constructivamente a todos los temas que sugieren las etapas del proceso de esta gerencia.

La gerencia estratégica de costos combina tres corrientes de investigación y análisis en las cuales la información de costos tiene concepciones diferentes a los estudios tradicionales. Estas corrientes de análisis son: cadena de valores, posicionamientos estratégicos y causales de costos.

### **2.2.3 Análisis de la Cadena de Valor**

Shank y Govindarajan (1993), en el ámbito de la Gestión Estratégica de Costos, indican que el manejo de los costos requiere un enfoque amplio, que sea externo a la firma. Para Porter (1985), este enfoque tiene el nombre de Cadena de Valor y la definió como el conjunto entrelazado de actividades de creación de valor que van desde las fuentes básicas de materia prima al consumo del producto terminado por parte del último cliente. (Ver figura 2):

Se puede expresar la cadena de valor como una forma de análisis de la actividad institucional mediante la cual se descompone la organización en sus partes integrantes, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.



**Figura 2**  
**Figura 2 Esquema de la cadena de valor**

Fuente: estrategia y ventaja competitiva (Porter M, 2006)

La ventaja competitiva se logra cuando la institución desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que la de sus rivales.

Para Porter (1985), la búsqueda de una ventaja competitiva que permanezca en el tiempo, debe basarse en el costo o en desarrollar una diferenciación, o en ambas. Lo básico de la estrategia de bajo costo es alcanzar un costo bajo relacionado con sus competidores. Este lugar de líder de costos lo puede obtener utilizando sistemas tales como: Economías de escala en producción, efectos de la curva de experiencia o control estricto del costo. (p. 27).

La cadena de valor es una herramienta que clasifica las actividades que generan valor dentro de la empresa en actividades primarias o de línea y actividades de apoyo o soporte.

Las actividades primarias son todas aquellas comprometidas con la transformación de materias primas e insumos en un producto terminado y las actividades que involucran su distribución y comercialización. Estas se clasifican en:

1. Logística de entrada: recopilación de datos, recepción, almacenamiento y

manipulación de materia prima, materiales e insumos.

2. Operaciones: transformación de materia prima, materiales e insumos en el producto final.

3. Logística de salida: depósitos, procesamiento de pedidos y despacho de productos terminados.

4. Marketing y ventas: publicidad, fuerza de ventas, promoción y propuestas comerciales.

5. Servicio: asistencia técnica, mantenimiento, garantías.

Después encontramos las actividades de apoyo que se definen como aquellas que agregan valor al producto pero no están directamente relacionadas con la producción y comercialización del mismo, siendo el soporte a las actividades primarias y se clasifican en:

1. Infraestructura de la empresa: planificación, contabilidad, finanzas.

2. Gestión de recursos humanos: incorporación de personal, capacitación, compensaciones.

3. Desarrollo de tecnología: diseño de productos y procesos, investigación de materiales, investigación de mercados, gestión de tecnología.

4. Compras: adquisición de materiales, insumos, materias primas, publicidad, servicios.

Para Porter, los tres tipos diferentes de actividad más importantes son:

1. Las actividades directas: las directamente comprometidas en la creación de valor para el comprador. Son muy variadas y dependen del tipo de empresa, por ejemplo las operaciones de fuerza de ventas, el diseño de productos, la publicidad, etc.

2. Las actividades indirectas: las que permiten funcionar de manera continua a las actividades directas. Ejemplo: mantenimiento y la contabilidad.

3. Aseguramiento de calidad: se enfoca en la calidad de otras actividades, supervisión, inspección, evaluación y ajuste.

Comprendido el concepto, se amplía el sistema de valor ya que considera a la empresa inmersa en un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un numeroso grupo de actores diferentes. Esto nos lleva a tomar en cuenta al menos tres cadenas de valor adicionales a las que se describen como genéricas.

Dentro de sus puntos básicos los lazos con los clientes, dándoles tanta importancia como los lazos con los proveedores. Esta es la idea clave del concepto de costeo del ciclo de vida, que trata específicamente de la relación entre lo que el cliente paga por un producto y el costo total asumido por él durante el ciclo de vida de utilización del producto. Lo cual, puede conducir a mayores utilidades.

Teniendo presente los costos del consumidor después de la compra se puede orientar a un posicionamiento del producto y a una segmentación del mercado más eficiente. Puede buscar una ventaja competitiva diseñando un producto que reduzca los costos del consumidor posterior a la compra. Los proveedores producen y entregan los productos que serán la materia prima en las actividades de valor de la empresa, además tienen una importante influencia en la posición costo – diferenciación de la empresa.

Para comprender los problemas de la gerencia de costos es necesario ver su impacto sobre la totalidad de la cadena de valor.

#### **2.2.4 Análisis de Posicionamiento Estratégico**

El posicionamiento estratégico es un elemento esencial de la Gestión Estratégica de Costos por la relación que existe entre la gerencia estratégica y la información contable. Los costos y las estrategias se relacionan por la influencia que tienen los primeros sobre las segundas, y es precisamente sobre esos conceptos y relación que se basa el análisis de posicionamiento estratégico, que permitan obtener ventajas competitivas sostenibles y que protejan su cadena de valor. (Ver cuadro 1):

### Cuadro 1

#### Cuadro de diferencias en gerencia de costos causadas por diferencias de estrategia.

	<b>Diferenciación de Productos</b>	<b>Liderazgo en costos</b>
Papel desempeñado por costos de ingeniería del producto al evaluar el desempeño.	No muy importante	Muy importante
Importancia de conceptos tales como presupuesto flexible para el control de costos de fabricación	De moderada a baja	De alto a muy alto
Importancia dada al cumplimiento de presupuestos	De moderada a baja	De alto a muy alto
Importancia del análisis de costos de marketing	Definitiva para el éxito	Hecho con frecuencia sobre bases informales
Importancia del costeo de producto en calidad de elemento para tomar decisiones de precios	Baja	Alto
Importancia del análisis de costos de la competencia	Baja	Alto

Fuente: GovindarajanVijay y Shank John (1995). Gerencia Estratégica de Costos. Colombia: Norma, p.23.

Porter plantea que el punto de partida para el análisis de Posicionamiento Estratégico es la elección que hace la empresa respecto a cómo quiere competir, teniendo dos (2) posibilidades fundamentales: Liderazgo en Costos (teniendo costos bajos) y Diferenciación (ofreciendo productos o servicios de mejor calidad). Adquiere relevancia para la conceptualización de la Gerencia Estratégica de Costos cuando se evidencia que, de la decisión que tome la empresa, surgen costos que están asociados los cuales deben priorizarse.

Para las empresas que deciden competir por medio del liderazgo en costos, resulta fundamental contar con información precisa sobre los costos de venta y poder así determinar precios, justificar inversiones de capital y gestionar

líneas de productos, entre otras, que les permitan ser competitivos vía costos sin dejar de generar utilidades para el negocio. Aquellas empresas que compiten con base en la diferenciación deben conocer el costo de esos servicios o características adicionales.

Shank y Govindarajan (1993), expresan que la relevancia del Posicionamiento Estratégico, como un elemento pilar de la Gestión Estratégica de Costos, es que sus implicaciones no han sido exploradas a profundidad para la gerencia financiera. La determinación de dónde, cuándo y cómo decide competir la empresa es fundamental para la organización como un todo, y más aún para las perspectivas de los análisis de costos.

Porter, al hablar de posicionamiento estratégico, presenta seis principios que deben guiar su entendimiento y análisis:

1. Entender que la meta adecuada es la ampliación del retorno sobre la inversión, y que, por tanto, el valor económico real está directamente asociado a la rentabilidad.
2. Posibilidad de transmitir una propuesta de valor diferente a la de los competidores. Con la estrategia que selecciona la empresa para ello, está intrínseca la manera de competir que proporcione un valor único a los clientes.
3. La estrategia seleccionada tiene que reflejarse en una cadena de valores diferenciada. Esto porque la ventaja competitiva se espera que sea el producto de la configuración diferente que hace la empresa de sus procesos, que no hacen los competidores.
4. Las estrategias fuertes implican sacrificios. Es decir, algunos productos, servicios y/o actividades tienen que ser sacrificados.
5. La estrategia condiciona las relaciones dentro de la empresa. Eso hace que su imitación sea difícil pero también genera una ventaja competitiva mucho más fuerte y estable.

## 6. La estrategia implica continuidad de dirección.

Además de ello, para Porter existen tres fuentes fundamentales de donde surgen las posiciones estratégicas que logran (o no) mantener en el tiempo las empresas. Que son:

- El posicionamiento estratégico orientado a la variedad
- El posicionamiento estratégico basado en necesidades
- El posicionamiento estratégico basado en el acceso.

En ello, se expone que el concepto de posicionamiento estratégico no difiere diametralmente del concepto de posicionamiento tradicional, pues la interrogante que la organización se debe plantear *a priori* es de qué manera desea que la perciban todos sus stakeholders (destacando a los clientes en primer lugar) y, en el contraste de ello con las fuentes, elegir su mezcla única de valor que va a dar una percepción buena o mala en la mente del cliente (real o potencial)

### **2.2.5 Análisis de los Causales de Costo**

Shank y Govindarajan (1993), plantean que en la Gestión Estratégica de Costos es bien sabido que los costos son causados por diferentes factores que están interrelacionados de manera compleja entre sí. El entendimiento de la manera en cómo se comportan los costos conlleva entender la interrelación que existe entre sus causales, al menos para la óptica de la Gestión Estratégica de Costos, que es contraria al punto de vista tradicional de la gerencia financiera, donde los costos son una función lineal y estrictamente dependiente del resultado, el producto o las operaciones.

Sin embargo, los resultados o las operaciones no son el único causal de costo. La Gestión Estratégica de Costos incorpora nuevos elementos: la experiencia y la curva de aprendizaje. Se identifican cinco (5) causales de costo que Shank y Govindarajan destacan como las más resaltantes para la conceptualiza-

ción de la Gestión Estratégica de Costos, y son: Escala, Enfoque, Experiencia, Tecnología y Complejidad.

Esas cinco (5) causales de costos son consideradas estructurales y como su nombre lo indica, tienen una incidencia mayor en la contabilización de los costos a lo largo de todo el proceso.

Además de costos estructurales tenemos una categoría adicional que son las causales de ejecución. Estas son decisivas para establecer la posición de costos de la empresa y dependen de sus cualidades para ejecutarlas con éxito. En este sentido, una lista sugerida de causales de costos de ejecución es: Compromiso del grupo de trabajo, Gerencia de calidad total, Utilización de la calidad, Eficiencia en la distribución de la planta, Configuración del producto y Aprovechamiento de los lazos con los proveedores y clientes por medio de la cadena de valor de la empresa.

Según Márquez (2014), algunos analistas de estrategia sostienen que el campo del análisis de costos está priorizando las causales de ejecución porque consideran que las estructurales se han vuelto obsoletas. Sin embargo, las ideas claves en torno a esta clasificación son:

- El volumen por lo general no es el mejor método para explicar el comportamiento de los costos en el análisis estratégico.
- Desde el punto de vista estratégico, es preferible interpretar la posición de costos en función a alternativas estructurales y habilidades de ejecución que configuran la postura competitiva de la empresa.
- La importancia de las causales estructurales no es siempre la misma, aunque algunas siempre tienen mucha importancia.
- Las causales de costos tienen su marco individual de análisis de costos, el cual es determinante para el entendimiento del posicionamiento de la empresa.

### **2.2.6 Toma de decisiones.**

Se puede definir como la elección de una alternativa suficientemente racional que permita maximizar el valor esperado, luego de resuelta una situación. Para llegar a esta escogencia, se debe disponer de un plan de acción, que guíe la toma de decisión incluyendo las que se relacionen con modificar ese plan de acción.

Para que la toma de decisión sea de resultado, es necesario hacer que las cosas sucedan, en vez de dejar su ocurrencia por si solas. Es un proceso requerido en cualquier actividad, situación o problema, desde lo más simple hasta lo más complejo. Del buen gerente se espera una toma de decisiones que guíe los eventos y las acciones hacía un curso planificado no dejando la ocurrencia de las cosas al azar.

Un proceso de toma de decisión implica: Definir el propósito, exactamente lo que se debe decidir, listar las opciones disponibles, las posibles alternativas; Evaluación de las opciones disponibles, escoger la mejor opción y llevar la opción seleccionada a la acción.

Existen decisiones de rutina, de emergencia, estratégicas (sobre las metas, los objetivos; convertirlos en planes específicos, serían las decisiones más exigentes e importantes de un gerente) y las operativas. (Ver figura 3):

Las decisiones en una empresa están relacionadas con la posición que ocupa la persona que toma la decisión en la organización. Se pueden plantear cinco factores que resultan de gran ayuda para evaluar la importancia de una decisión:



**Figura 3**  
**Figura de proceso de toma de decisiones**  
 FUENTE: Herramientas para el Alto Desempeño C.A. HADCA

- Tamaño del compromiso: relacionado con el dinero y las personas y el factor tiempo. En la mayoría de los casos, una decisión implica una suma de dinero determinada, el trabajo de muchas personas y el impacto que pueda generar en el largo plazo en la empresa u organización.
- Flexibilidad de los planes: según los planes que imponga la organización, estos pueden revertirse fácilmente y ser comparados con otros que son definitivos.
- Certeza de los objetivos y las políticas: existen organizaciones que poseen una política clara de cómo actuar ante situaciones adversas; en este caso las decisiones serán fáciles de tomar.
- Cuantificación de las variables: la decisión se ejecuta de manera más exacta, cuando los costos asociados pueden ser definidos en una forma precisa.
- Impacto humano: decisiones tomadas por las organizaciones pueden ser perjudiciales para algunas personas; por lo tanto deben tomarse de forma cuidadosa.

Toma de decisiones es un proceso a través del cual se identifica una necesidad de decisión, se establecen alternativas, se analizan y se elige una de ellas,

se implementa la elegida, y se evalúan los resultados, siendo esta una herramienta que permite tomar las mejores decisiones en beneficio de la organización. El proceso para tomar decisiones está conformado por unas etapas:

1. Identificación de la necesidad de tomar una decisión: Primero identificar la necesidad de tomar una decisión, es decir, reconocer que es necesario tomar una decisión. Frecuentemente, la necesidad de tomar una decisión surge como consecuencia de un problema u oportunidad que se presenta en la organización.

2. Identificación de criterios de decisión: cumplida con la etapa anterior, se pasa a identificar los criterios que se van a tomar en cuenta al momento de evaluar las diferentes alternativas de decisión propuestas.

3. Asignación de peso a los criterios: identificados los criterios de decisión que se van a tomar, se pasa a valorar o ponderar dichos criterios de acuerdo a la importancia que se le vaya a dar al momento de tomar la decisión.

4. Desarrollo de alternativas: se realiza una lista con las diferentes alternativas de decisión que haya propuesto la organización. Algunas de estas alternativas de decisión puede proponerlas el gerente o empresario en base a sus conocimientos o experiencias. Mientras más importante sea la decisión a tomar, mayor tiempo se debe emplear para desarrollar las alternativas. Se debe buscar la mayor cantidad de alternativas que muestren suficiente información.

5. Análisis de alternativas: se cuenta con una lista de alternativas de decisión, se pasa a evaluar cada una de ellas, asignándole calificaciones con respecto a cada criterio determinado.

6. Selección de alternativas: se pasa a seleccionar aquella que tenga la mayor calificación total.

7. Implementación de la alternativa: tomada una decisión, se pasa a implementarla, lo cual incluye comunicar a todas las personas afectadas en la organización, y lograr el compromiso de éstas para aplicarla.

8. Evaluación de la eficacia de la decisión: por último, una vez puesta en

práctica la decisión, se evalúan los resultados. Si estos no son los esperados, se puede optar por tomar un poco más de tiempo o aceptar que definitivamente la decisión tomada no fue la acertada e iniciar nuevamente el proceso de la toma de decisiones.

Las decisiones son el resultado de un proceso que debe considerar el entorno y una perspectiva hacia el futuro estudiando no sólo los intereses de los accionistas, sino además considerar los intereses de los clientes y la enseñanza dentro de la organización. Es decir, considerar el capital intelectual y la eficiencia de los procesos internos orientados al cliente. Hay decisiones de planificación y decisiones de control de gestión, esto desde el punto de vista de la gestión. Los directivos ejecutan más decisiones de planificación. Las de control de gestión son decisiones que están en un punto intermedio entre las de Planificación y las del Control de Operaciones, ya que éste último debe asegurar la eficiencia y eficacia de las tareas individuales de acuerdo a la implantación de la estrategia.

### **2.2.7 Análisis FODA**

FODA es una herramienta de estudio de la situación de una empresa o de un proyecto. Se analizan las características internas (Debilidades y Fortalezas) y la situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada, lo que ayuda a determinar si la organización tiene la capacidad para desempeñarse en su medio. Si resulta más efectiva, en comparación con sus competidores, la empresa tiene mayores posibilidades de éxito. La simple noción de competencia conlleva consecuencias poderosas para el desarrollo de una estrategia efectiva.

Serna (2003) describe que, “El análisis FODA está diseñado para ayudar al estratega a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas y debilidades de la empresa. Dicho análisis le permitirá a la organización formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas” (p.187)

En el análisis FODA deben incluirse factores claves relacionados con la organización, los mercados, la competencia, los recursos financieros, la infraestructura, el recurso humano, los inventarios, el sistema de mercado y distribución, la investigación y desarrollo, las tendencias políticas, sociales, económicas y tecnológicas, y variables de competitividad.

En el libro “Gerencia estratégica” Serna (2003), se señala que el análisis FODA, “Consiste en relacionar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, preguntándose cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, como anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad”. (p.190)

Lo anterior origina un primer acercamiento a la formulación de estrategias para la empresa. En el análisis FODA puede usarse una matriz como la mostrada a continuación. (Ver figura 4):

Relacionados los factores internos y externos de la matriz deberán surgir estrategias FO-FA-DO-DA, las cuales son esenciales para la toma de decisiones.

### **2.2.8 Diagrama causa-efecto**

El diagrama de causas-efecto de Kaoru Ishikawa (autor del mismo), quien lo introdujo y popularizó en el análisis de problemas en 1943 en la Universidad de Tokio durante una de sus sesiones de capacitación a ingenieros de una empresa metalúrgica explica que varios factores pueden agruparse para interrelacionarlos.

El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables. Se usa el diagrama de causas-efecto para analizar las relaciones causas-efecto, comunicar las relaciones causas-efecto y facilitar la resolución de problemas desde temprano, pasando por la causa hasta la solución.

Factores Externos	Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	FO	Estrategia para Maximizar F y O	DO
Amenazas	FA	Estrategia para maximizar F y Minimizar A	DA
		Estrategia para minimizar D y Maximizar O	Estrategia para minimizar D y A

**Figura 4**  
**Figura análisis FODA**

Fuente: Talancón (2006)

En este diagrama se representan las principales causas que afectan la característica de calidad en estudio como líneas principales y se continúa el procedimiento de subdivisión hasta que están representados todos los factores que puedan ser identificados. El diagrama permite apreciar fácilmente todos los factores que pueden ser controlados usando distintas metodologías. Al mismo tiempo permite ilustrar las causas que afectan una situación dada, clasificando e interrelacionando las mismas. El diagrama puede ser diseñado por una sola persona, pero es aconsejable que el mismo sea el resultado de un esfuerzo del trabajo en conjunto.

Las etapas para hacer un diagrama de causas-efecto son las siguientes:

1. Determinar el efecto que se quiere controlar y mejorar, o un problema (real o potencial) específico.
2. Colocar el efecto en un rectángulo en el extremo de una flecha.

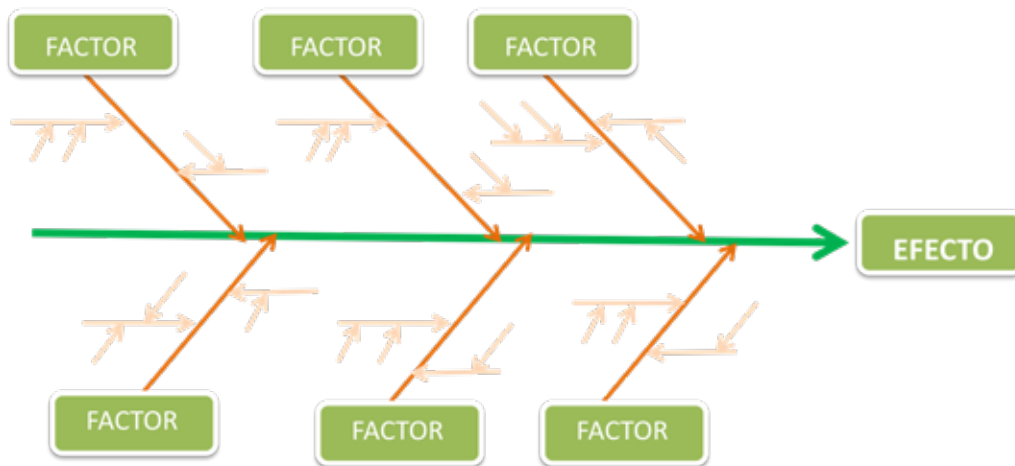
3. Escribir los principales factores vinculados con el efecto sobre el extremo de flechas que se dirigen a la flecha principal (en general se consideran aquí los factores de variabilidad más comunes). Cada grupo forma una rama individual.

4. Escribir, sobre cada una de estas ramas, los factores secundarios. Para un diagrama bien definido, son necesarias ramas de al menos dos niveles y varias de estas tendrán tres o más niveles.

5. Completar el diagrama una vez que todas las causas han sido identificadas.

A continuación en la figura se muestra como debe quedar un diagrama causa-efecto (Ver figura 5):

La ventaja que brinda esta herramienta es que presenta una metodología simple y clara, facilita el entendimiento y comprensión del proceso y estimula la participación de los miembros que integran un determinado grupo de trabajo, aprovechando el conocimiento de cada uno de ellos.



**Figura 5**  
**Figura de diagrama causa-efecto**

Fuente: Corso, P (2017)

### **2.2.9 Indicadores.**

Un indicador es un grupo de variables cuantitativas o cualitativas que van a medirse. Se operacionalizan los indicadores y se vinculan las metas planeadas, los objetivos, los estándares y los resultados logrados y depende del contexto donde se identifique una organización, de su tamaño y del sector o industria a que ésta pertenece.

Hay acuerdo en establecer los indicadores de gestión como el síntoma vital del sistema de gestión de la organización. Se relaciona con el constante monitoreo que permite identificar rasgos organizacionales. Esto debe quedar registrado a través de la información cuantitativa o cualitativa de algún fenómeno relevante sucedido interna o externamente en la organización y el cual se precisa como una expresión que resuma la magnitud relacionada con una actuación organizacional.

Esta medición e identificación de indicadores resulta en un producto muy valioso para la organización. Su interpretación y difusión proporciona información importante y facilita llevar a cabo una evaluación permanente de las operaciones críticas de la misma.

Es una forma de vislumbrar lo que sucede en la organización en situaciones precisas, simulando su comportamiento bajo algunas restricciones particulares y permitiendo detectar las deficiencias y excepciones en el comportamiento de los indicadores.

Se podría decir que un indicador es una expresión medible de los objetivos, actividades y procesos que se desarrollan en una organización, que facilitan revelar factores cualitativos o cuantitativos numéricos o no numéricos, pudiéndose observar el comportamiento de la organización al corto, mediano y largo plazo.

La forma más adecuada de identificación y medición de los indicadores es que reflejen el logro de los objetivos y, de ser posible, analizar en cada etapa

del proceso organizacional las variables esenciales que intervienen y sobre las cuales se necesita garantizar su comportamiento.

Esa relación de variables es lo que se llama indicadores de estabilidad, los cuales hacen factible la evaluación de la organización en términos de eficacia, eficiencia y efectividad, según los resultados obtenidos. Estabilidad incluye la identificación y medición de los indicadores de gestión propensos a evaluar los objetivos y los procesos, contando con las probabilidades y giran alrededor de una tendencia.

Con la aplicación de indicadores se busca garantizar, en la medida de lo posible y para cada proceso organizacional, un uso óptimo y racional de recursos y la optimización de las transformaciones internas y su resultado final. Estos ayudarán a obtener una mejor medición de la dinámica de la organización.

Debe ser posible medir la cantidad, calidad, costo y el tiempo en que los recursos son utilizados, haciendo un seguimiento de su comportamiento a través de los indicadores necesarios, para ver cómo se cumplen las estrategias.

Un buen indicador debe permitir medir el impacto de la tarea o del proceso al considerar el cambio o efecto causado interna o externamente en el entorno y debe ser oportuno, pertinente, adecuado y sostenible en el tiempo. Entre otras, un indicador debe reunir las siguientes características: preciso, relevante, apropiado, sensible y práctico.

#### **2.2.10 Técnica de grupo Nominal**

Es una metodología utilizada con el fin de generar ideas y analizar problemas de una manera altamente estructurada. Las ideas se generan en un ambiente sin tensión, donde las personas deben exponer ideas de manera verbal y escrita que luego son evaluadas. La Técnica de Grupo Nominal hace posible lograr un consenso rápido con relación a problemas, soluciones o proyectos, a objeto de generar y priorizar un amplio número de elementos. También garantiza una participación ecuaníme de todas las personas del grupo, con el fin de aprovechar el conocimiento y la experiencia de los participantes.

Está dividida en fases y son las siguientes:

- a. Definir la cuestión a tratar: se refiere a fijar la problemática o el tema a tratar
- b. Generar ideas individualmente: cada individuo escribe sus ideas en una papel tarjeta en un tiempo limitado
- c. Recolectar y registrar ideas: El encargado del grupo recoge las ideas, las lee en voz alta y las registra en un formato común destinado a la actividad
- d. Justificar las ideas: cada individuo integrante del grupo explica la idea aportada y la discute con los demás miembros
- e. Seleccionar ideas: Se determinan las ideas más importantes.
- f. Determinar la prioridad: se otorga una puntuación a cada idea y se obtiene un total

La finalidad de identificar problemas o generar ideas es establecer soluciones y prioridades. Al realizar la determinación de los problemas de mayor prioridad se deciden estrategias para estudiar las necesidades y se procede a planificar y diseñar.

Finalmente, la técnica de grupo nominal se utiliza para generar alternativas y escoger un camino de acción, simplificar opiniones y estandarizar el proceso de toma de decisiones para llevar a los miembros del equipo a un consenso, a través de un sistema de participación equilibrada en la toma de decisiones.

### **2.2.11 Diagrama de Pareto**

Constituye un método gráfico de análisis que permite discriminar entre las causas más triviales de un problema y las menos triviales.

Se considera una herramienta de análisis de datos sumamente utilizada y por lo tanto útil en la determinación de la causa principal durante un procedimiento de resolución de problemas. Permite ver cuáles son los problemas más grandes, facilitando a un grupo establecer prioridades. Está basado en el prin-

cipio 80-20 presentado por Wilfredo Pareto (1948-1923) que explica que el 20% de las causas representan el 80% de las consecuencias.

La elaboración del diagrama de Pareto se resume en los siguientes pasos:

- a. Seleccionar los datos a utilizar
- b. Agrupar los datos según categoría y el criterio a utilizar
- c. Tabular los datos: determinar frecuencia absoluta, Frecuencia acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada
- d. Generar Grafica de barras con: El eje de las “X” izquierdo es destinado para la frecuencia absoluta, el eje de las “X” derecho para las frecuencias relativas acumuladas y el eje de las “Y” para las categorías que se estén estudiando
- e. Dibujar la curva que representa la frecuencia relativa acumulada
- f. Analizar el grafico resultante

Finalmente, el diagrama de Pareto es utilizado para el análisis y resolución de problemas, priorización de problemas, la mejora continua y el estudio de implementaciones y cambios.

### **2.3 Definición de conceptos**

**Análisis:** Examen detallado de una cosa para conocer sus características o cualidades, o su estado, y extraer conclusiones, que se realiza separando o considerando por separado las partes que la constituyen.

**Capacidad:** Es el máximo nivel de actividad que puede alcanzarse con una determinada estructura productiva.

**Competitividad:** La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores.

**Costos:** Es la suma de los esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo. Una segunda interpretación sería lo que se sacrifica o desplaza en lugar de lo elegido. El costo es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

**Diagrama Causa – Efecto:** caracteriza la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.

**Diagrama de Pareto:** es una forma especial de gráfica de barras donde los valores graficados están organizados de mayor a menor.

**Estrategia:** Las estrategias son los medios mediante los cuales se lograrán los objetivos. Es la definición de los objetivos a largo plazo, la elección de las acciones y la asignación de los recursos necesarios.

**Gerencia Estratégica:** es una herramienta estratégica que representa la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitirán que una organización logre sus objetivos.

**Gestión:** Son todas aquellas actividades que se emprenden para coordinar el esfuerzo de un grupo; acciones con las cuales se busca alcanzar metas en conjunto con personas y cosas desempeñando ciertas tareas esenciales como la planeación, organización, control y dirección.

**Indicador:** es un fundamento que se utiliza para indicar o señalar algo.

**Metas:** Las metas son los procesos que se deben seguir y terminar para poder llegar al objetivo.

**Propuesta:** Proyecto o idea que se presenta a una persona para que lo acepte y dé su conformidad para realizarlo.

**Rendimiento:** Se refiere el producto o la utilidad que rinde o da una persona o cosa. En términos matemáticos, el rendimiento es la proporción entre el resultado que se obtiene y los medios que se emplearon para alcanzar al mismo.

**Técnica de Grupo Nominal:** procedimiento creativo empleado para facilitar la generación de ideas y el análisis de problemas.

**Toma de Decisiones:** se puede decir que es elegir una alternativa suficientemente racional que permita maximizar el valor esperado, luego de resuelta una situación.

**Valor:** Ponderación que la gente hace de un determinado bien o servicio; en este caso, el valor estaría dado en buena medida por el beneficio que la gente considera que dicho bien o servicio le otorga.

**Viabilidad Económica:** La viabilidad económica, se relaciona con los recursos financieros existentes para poner en marcha un proyecto y con las ganancias que, eventualmente, se esperan obtener.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Finol y Camacho (2006) indican que el marco metodológico es el “Como se realizará la investigación, muestra el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad y las técnicas para el análisis de datos” (p.60).

Por su parte Palella y Martins (2012) señalan que la metodología es “una teoría de la investigación científica”. (p.79)

Con los señalamientos anteriores se puede decir que el marco metodológico es la aplicación de los métodos necesarios y que estos se adaptan a las características de la problemática, mediante la recolección de información a través de instrumentos aplicados a una muestra.

#### **3.1 Tipo de Investigación**

La UPEL (2014) define el proyecto factible como un estudio "que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales".

Tomando en cuenta este concepto se puede decir que el trabajo presentado es un proyecto factible ya que se busca darle solución a una problemática mediante la proposición de una mejora, aplicando una gestión estratégica de costos, para en un futuro ampliar la capacidad de planta.

Así mismo. Balestrini (198) dice que “los proyectos factibles son aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan solución a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer” (p.9)

### **3.2 Diseño de la investigación**

Sampieri (2006) señala que “El termino diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio.” (Pag.184)

En lo que respecta al trabajo planteado fue necesaria una investigación de campo que Arias (2012) define como “aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes” (Pag.31)

Efectivamente, los datos fueron recolectados y obtenidos de la fuente original, es decir de la empresa que es objeto de estudio (sin ser alterados), mediante observación directa, para luego ser analizados e interpretados.

### **3.3 Nivel de la investigación**

Para Arias (2012) El nivel de la investigación se refiere al “grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p.23). Esta investigación es de nivel descriptivo ya que se señalarán aspectos relacionados con los costos y actividades generales de la empresa.

Igualmente Arias (2012) expresa que los estudios de tipo descriptivo son “Aquellos que consisten en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 24)

### **3.4 Población y muestra**

Según Tamayo y Tamayo, (1997) “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114). También afirman que la “muestra es el grupo de individuos que se encuentra contenida dentro de la población de estudio, que dadas sus características se seleccionan para estudiar un determinado fenómeno”. (p.38)

La población la representó todo el personal que labora en Rotoplast C.A, es decir 27 trabajadores. La muestra es de tipo no probabilística por conveniencia y está constituida por el propietario de la empresa (director general), encargada de administración y 2 analistas de costo, 2 supervisores y los 9 operarios para una total de 15 personas. Por problemas de disponibilidad de tiempo del director general es muy limitado.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Sampieri (2006) indica que recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

Seleccionar un instrumento o método de recolección de los datos entre los disponibles en el área de estudio en el cual se inserte nuestra investigación o desarrollar uno. Este instrumento debe ser válido y confiable, de lo contrario no podemos basarnos en sus resultados. Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos. Es decir obtener observaciones, registros o mediciones de variables, sucesos, contextos, categorías u objetos que son de interés para nuestro estudio.

Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas para que se analicen correctamente. (p.34)

Por su parte para Bizquera, R. (1990), “las técnicas de investigación son aquellos medios técnicos que se utilizan para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas”. Para efectos de esta investigación las técnicas de recolección de datos serán la observación, entrevista no estructurada, y el análisis documental, mientras que el instrumento será un registro de anotaciones. (p.28)

La observación fue una técnica fundamental para el desarrollo de la investigación ya que es la base para el análisis e implementación de una propuesta. En opinión de Sabino (1992) “La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación”. (p.113)

Es necesario recalcar que Sabino, (1992) comenta que "la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación". Se debe agregar que también expresa que "Una entrevista semiestructurada (no estructurada o no formalizada) es aquella en que existe un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas" (p. 116)

Con el análisis documental se presenta el contenido de los datos obtenidos para luego hacer uso de ellos cuando la investigación así lo requiera.

### **3.6 Fases de la investigación**

Para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación, los resultados obtenidos se presentan de la siguiente forma:

#### **Fase I: Diagnosticar el funcionamiento interno de la empresa Rotoplast C.A para identificar su comportamiento y las variables que influyen en el.**

En primer lugar, se sintetiza la información obtenida a través de la aplicación de la entrevista al propietario, la encargada de administración, los supervisores y operarios. Posteriormente se observó el proceso productivo, para mostrar su representación gráfica. Se revisaron los documentos de la empresa donde reflejan como llevan la información y el control de los costos.

#### **Fase II: Identificar las fallas en el funcionamiento interno actual de la empresa.**

Se realizó el análisis documental de la información obtenida de la fuente primaria y se hizo la revisión bibliográfica para comparar e identificar fallas en cuanto a los controles del sistema de costos.

Para hacer el análisis fue necesario el uso de herramientas que permitieron evidenciar los problemas, causas y efectos de los mismos. Por lo tanto se uso el diagrama causa-efecto o diagrama de Ishikawa, el análisis FODA, la técnica de Grupo Nominal y el diagrama de Pareto, todas ellas aplicadas a la empresa Rotoplast C.A

**Fase III: Desarrollar la propuesta para la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast C.A, utilizando la gestión estratégica de costos.**

Con la revisión y comparación efectuada se construyó la cadena de valor de la empresa Rotoplast C.A.; se determinaron las causales de costos y su posicionamiento estratégico para proponer una forma de mejorar el manejo de sus costos y así identificar ventajas competitivas. La información obtenida permitió examinar el modelo de toma de decisiones

**Fase IV: Evaluar la factibilidad económica de la propuesta**

En esta fase se llevó a cabo un análisis costo-beneficio de la propuesta presentada en las condiciones dadas, siempre tomando en cuenta las variables identificadas inicialmente, con la finalidad de hacer una cuantificación de los beneficios que se puedan obtener.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

En este capítulo se describen los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, donde se aplicaron técnicas de recolección de datos descritas en las fases expuestas anteriormente. Se hará uso de herramientas para el análisis de los mismos, como lo son la cadena de valor, causales de costos, posicionamiento estratégico, diagrama de Ishikawa, Árbol de problemas y Análisis FODA.

El investigador se apoyará en los resultados obtenidos para plantear estrategias de solución viables, así como también la propuesta que permita a la empresa tener una visual de su posicionamiento gerencial para estar en capacidad de controlar costos y buscar oportunidades de mejora que signifique una maximización de utilidades. Cada uno de los resultados obtenidos se explica a continuación

#### **4.1. Fase I: Diagnosticar el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplast CA, para identificar su comportamiento y las variables que influyen en él.**

En esta fase se presenta el resultado de una entrevista no estructurada al personal de la empresa, además el resultado de la observación directa de los diferentes procesos soportado en una análisis documental. A continuación se muestra cuadro de extracción de palabras claves y análisis emanado de la entrevista no estructurada Ver Cuadro 2

## Cuadro 2

### Cuadro de extracción de palabras claves y análisis emanado de la entrevista no estructurada

Área	Descripción
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Etiquetas y bolsas, laminadas, bilaminadas, trilaminadas</li> <li>•Etiquetas Autoadhesivas</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una impresora flexografica de banda ancha de 8 colores de 150 m/min</li> <li>•Una impresora flexografica de banda angosta de 6 colores de 110 m/min (en desuso por falta de repuesto)</li> <li>• Una impresora/laminadora de etiquetas autoadhesiva 200 m/min</li> <li>• Una maquina laminadora (en húmedo) de banda ancha 100 m/min               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres cortadora/rebobinadora</li> </ul> </li> <li>• Una troqueladora (en desuso, en espera de reparación, destinada a la fabricación de etiquetas autoadhesivas)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una (1) cortadora de cores</li> </ul> </li> <li>• Una montadora de clichés (En desuso, en espera de reparación).</li> </ul>
Area de Mantenimiento de equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Actualmente practican el mantenimiento correctivo aun cuando tienen una programación de mantenimiento, no contempla intervención de equipos. No hay manera de verificar cumplimiento del plan</li> <li>• Hay canales de reportes pero los reportes no son formales</li> </ul>
Área de Mantenimiento de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tienen programación general y no hay manera de visualizar el cumplimiento</li> </ul>
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Basa sus lineamientos de calidad en la Norma Venezolana General para el rotulado de los alimentos envasados COVENIN 2952:2001 y se asegura que se cumpla esta norma en el proceso de solicitud del servicio. Si se trata de productos no alimenticios se siguen las especificaciones del cliente y se le da un correcto seguimiento</li> </ul>

Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Logística de entrada: Bien establecido y con ruta formal</li> <li>•Logística de salida (Despacho): Bien establecido, ruta formal, irregularidades en tiempos de despacho.</li> </ul>
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Publicidad boca a boca, no hay estrategia de marketing mas allá de esta.</li> </ul>
Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacidad instalada de 40 Tn./mes. Capacidad de producción 50% de la capacidad instalada</li> <li>•Mano de obra directa: 9 operadores</li> </ul>

#### **4.1.1 Análisis Administrativo**

**ROTOPLAST, C.A.**, empresa familiar de capital 100% nacional, fue registrada en 1992, iniciando actividades en la planta ubicada en la Calle Navas Spínola.

Su actividad principal es la elaboración, distribución, compra, venta, importación y comercialización, tanto al mayor como al detal, de cualquier tipo de material de empaque, así como de las materias primas que se necesitan para su elaboración.

Hoy en día su actividad económica es la fabricación de películas plásticas, impresión en polipropileno, polietileno de alta y baja densidad, etiquetas autoadhesivas impresas en diferentes sustratos (papel y plástico) para el sector industrial y comercial.

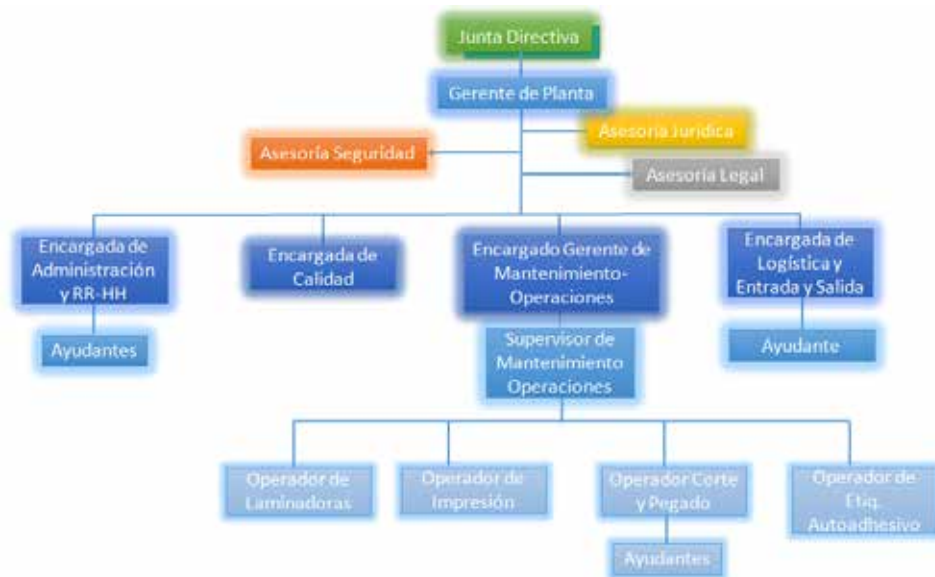
##### **a. Composición Accionaria**

A. J. G. S. (66.67%)

E. A. G. C. (16.67%)

A. D. G. C. (16.67%).

Su junta directiva está encabezada por el Sr. A. J. G. S.



**Figura 6**  
**Figura Organigrama actualizado de Rotoplast CA**

Fuente: ROTOPLAST C.A.

## b. Productos

- Las etiquetas en diversos tamaños según el diseño requerido por el cliente, pudiendo contener hasta 8 colores, imagen fotográfica, con alta versatilidad en los cambios de colores y costos.
- Las bolsas plásticas con impresiones hasta en 4 colores. Bolsas plásticas y láminas plásticas en polietileno de alta y baja densidad y en polipropileno con diversas dimensiones
- Etiquetas, etiquetas autoadhesivas, películas y bolsas plásticas fabricadas según especificaciones del cliente utilizando los procesos de impresión por sustrato, laminación, bilaminación y trilaminación

## c. Clientes

Baterías Fulgor, Grupo Terepaima; American Shoes, Agua Mineral Freskita, Super Tequeños, Bardo, Bimbo, Pasapalos Fiesta, Grupo Parmisano, La Sureña, SumiPac, Don Sabroso, Lo mejor del sur del lago, Casaberos, Delifood, Hela-

dos Cremahelado, Pasapalos La Botana, ColoFlex, Panamericanos, Paladar, Lider Pollo

**d. Proveedores**

Para la fabricación de bolsas plásticas, rollos de polietileno de baja densidad nacional, a Polinter, filial de Pequiven. El polipropileno y el papel autoadhesivo, las tintas, los fotopolímeros y el propileno a proveedores nacionales o sus representantes en el país. Normalmente las compras se realizan a crédito de 30 días en moneda nacional.

**e. Causales de costos.**

Causales de costos estructurales: Actividades disponibles para responder a las necesidades del consumidor.

**f. Misión, Visión y Valores**

Misión: ROTOPLAST,C.A es una empresa que proporciona soluciones de empaques flexibles y etiquetas autoadhesivas que cumple con los requisitos de calidad establecido para sus productos y que orienta sus acciones hacia la mejora continua de sus procesos, en pro de la satisfacción de los clientes, de su personal y del entorno.

Visión: Ser proveedor referente de sus clientes actuales y potenciales por la calidad del material de empaque y de etiquetas autoadhesivas, suministrado, producido por personal calificado, innovador y comprometido, utilizando la tecnología requerida para garantizar los requisitos del cliente y para maximizar la eficiencia y confiabilidad en la empresa.

Valores:

-Responsabilidad: realizamos nuestras actividades con dedicación e interés para entregar a nuestros clientes productos que cumplan con sus requisitos.

-Calidad de Servicio: nos esforzamos en ayudar y servir a nuestros clientes, de comprender y satisfacer sus necesidades.

-Excelencia operacional: las actividades que comprenden la realización del producto, son ejecutadas por personal calificado, con la tecnología adecuada, aplicando las buenas prácticas a fin de garantizar la eficiencia de los procesos.

-Compromiso: cumplimos efectivamente nuestras funciones y responsabilidades, agregando valor a las actividades que realizamos y fomentando la mejora continua.

-Comunicación: mantenemos una comunicación fluida fundamentada en escuchar y ser receptivo frente a los planteamientos y sugerencias de nuestros clientes, colaboradores, proveedores, accionistas y la comunidad.

-Innovación: aceptamos cambios y estamos dispuestos a crear y mejorar productos, servicios y procesos.

**g. Ubicación:**

Fabrica y oficinas: Av. Principal de Paraparal (zona industrial) –Estado Carabobo.

**h.Escala**

- Obtener asistencia financiera de FONCREI.

-Complejidad: Las etiquetas en diversos tamaños según el diseño requerido por el cliente, pudiendo contener hasta 6 colores, imagen fotográfica, con alta versatilidad en los cambios de colores y costos.

- Las bolsas plásticas con impresiones hasta en 4 colores. Bolsas plásticas y láminas plásticas en polietileno de alta y baja densidad y en polipropileno con diversas dimensiones

-Tecnología: Actualmente tienen tecnología de los años 70, 80 y 90, la cual mantiene una alta confiabilidad de uso con limitaciones técnicas de calidad de impresión y sistemas de control.

-Administración de calidad total: Sólo se utiliza el control de calidad al producto terminado.

**i. Ubicación:** La red vial se encuentra en regular estado físico. La red eléctrica y de comunicaciones son muy costosas y el servicio de mala calidad, sufren constantes apagones o baja de tensiones en la planta.

**j. Alcance:**

- Sus principales clientes son del sector comercial de la zona central del país (Aragua y Carabobo), son pequeñas y medianas empresas.
- Utilizan materias primas que se adquieren principalmente de proveedores nacionales o a representantes en el país.

**4.1.2 Capacidad de producción**

Capacidad instalada en planta de 40 Tn./mes de conversión de etiquetas, películas de polipropileno y bolsas plásticas de polietileno en sus distintos tipos. Capacidad de producción usada cercana al 50% de la capacidad instalada y la planta físicamente se encuentra colapsada desde el punto de control de actividades y planificación estratégica

**Calidad**

Rotoplast C.A., basa sus lineamientos de calidad en la Norma Venezolana General para el rotulado de los alimentos envasados COVENIN 2952:2001 y se asegura que se cumpla esta norma desde el proceso de solicitud del servicio. Si se trata de productos no alimenticios se siguen las especificaciones del cliente y se le da un correcto seguimiento en la fase de fabricación y logística de salida para evitar las no conformidades por calidad de producto.

La inspección de etiquetas se divide en:

- Proceso automático: Que realizan las máquinas de impresión y laminación. Si se genera una falla que comprometa la calidad del producto se descarta el material dañado y se conserva el material aun no impreso o laminado.
- Proceso Manual: El analista de calidad revisa una muestra del pedido o lote y verifica que cumpla las especificaciones del cliente (Arte, material base, resistencia, grosor, tamaño, color, rotulado e información)

A continuación tabla que muestra las ordenes procesadas versus las ordenes despachadas en el mes y la cantidad de no conformidades detectadas en el servicio Post-Venta (Ver tabla 2)

**Tabla 2**

**Tabla de órdenes procesadas, despachadas Vs. No conformidades**

Mes	Numero de Ordenes Procesadas	Numero de Ordenes Despachadas	No Conformidades
Enero	19	27	1
Febrero	35	29	0
Marzo	46	32	0
Abril	37	25	0
Mayo	41	45	0
Junio	43	37	1
Julio	36	40	0
Agosto	49	39	0
Septiembre	61	65	0
Octubre	56	47	1
Noviembre	48	53	2
Diciembre	27	24	0
	498	463	5

Elaborado por: Corso, P  
Fuente: Rotoplast CA

Los eventos de no conformidades representan el 1.08% del total de ordenes despachadas en el año 2017.

#### **- Cadena de Valor de la empresa**

La técnica del análisis de la cadena de valor permite definir lo que se denomina la historia de la organización (procesos o actividades que realiza), para llegar a determinar estrategias que permitan obtener ventaja competitiva, buscando minimizar costos mejorando el desempeño de la empresa para superar el promedio de beneficios del sector en que se desenvuelve.

Para explicar el proceso de la empresa Rotoplast, C.A, en primer lugar se desarrollan un conjunto de actividades interrelacionadas que siguen un orden lógico y secuencial, y con una dificultad variable entre las mismas por lo que el principal aporte de la cadena de valor es que sirve de gran ayuda para considerar todas las actividades de forma conjunta, posibilitando una mejor compren-

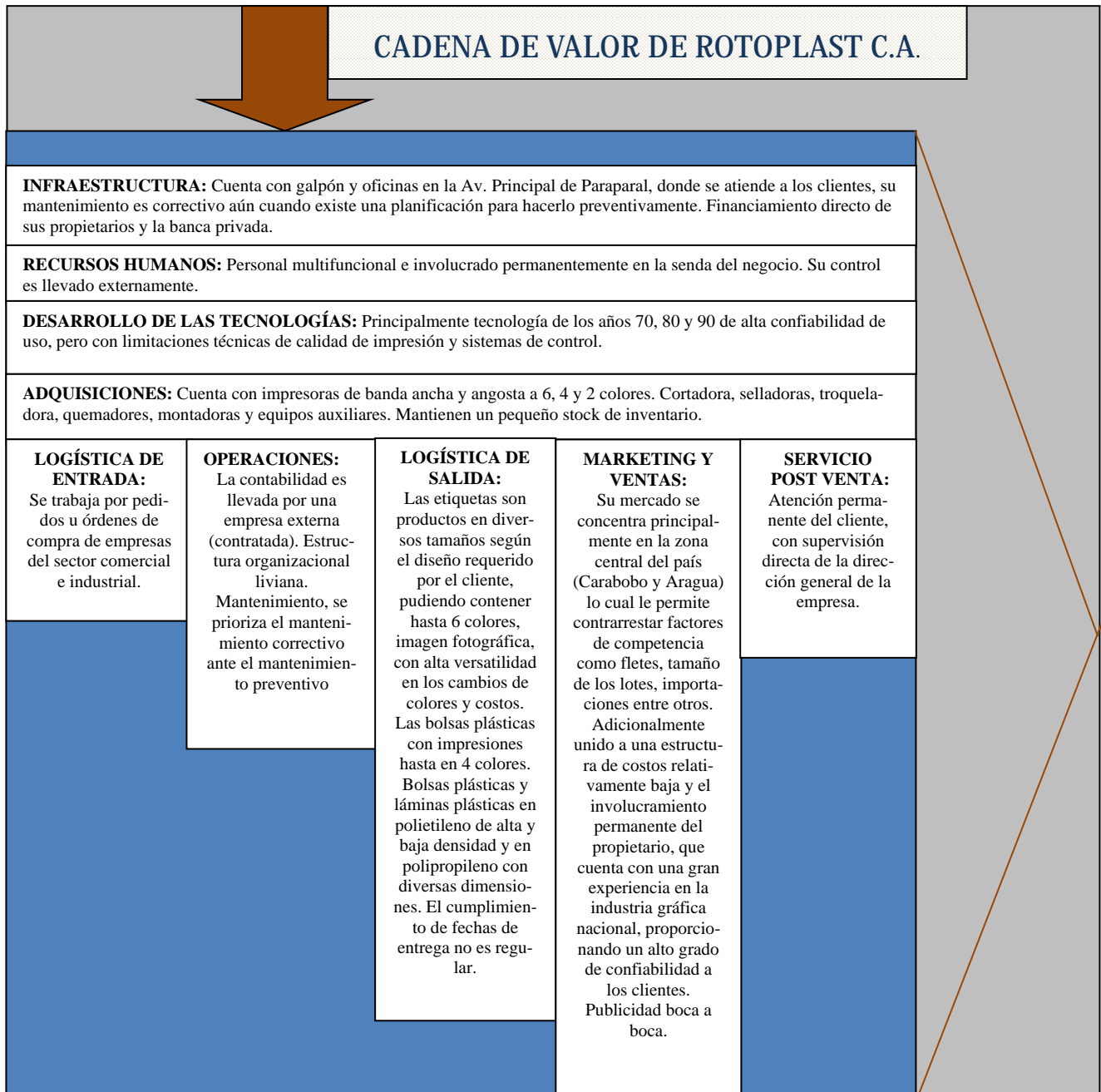
sión de cómo la realización de cada actividad afecta a las demás y, en especial, de cómo afecta al valor creado para el consumidor.

Se considera la cadena de valor de la empresa clasificando las actividades en primarias (logística de entrada, operaciones, logística de salida, marketing y ventas y servicio de post venta) y secundarias (infraestructura, recursos humanos, desarrollo de las tecnologías y adquisiciones).

Las actividades primarias son todas aquellas actividades que están directamente asociadas con la producción de etiquetas de diversas medidas, esto incluye la logística interna que se refiere a todas las actividades realizadas por la organización para recibir, movilizar, controlar y almacenar los materiales necesarios para la elaboración de los productos, lo cuales fueron solicitados previamente a los proveedores. Así mismo, incluye a todas las actividades realizadas por los obreros que se encuentran vinculadas a la elaboración de las etiquetas y las bolsas plásticas. A continuación figura que muestra la cadena de valor aplicada a la empresa Rotoplast C.A (Ver Figura 7)

Por otra parte la columna de Marketing y ventas corresponde a todo el esfuerzo de ventas que se realiza para así captar clientes potenciales. Mientras que en el Servicio posventa se encuentran todas las actividades que la empresa ejecuta una vez culminados los pedidos del cliente y su entrega bajo la supervisión directa de la dirección general de la empresa.

Las actividades secundarias involucran a todas aquellas acciones llevadas a cabo por la empresa que no están directamente relacionadas con la elaboración de las etiquetas y las bolsas plásticas pero que sirven de soporte y son necesarias para que las actividades primarias puedan ser ejecutadas con eficiencia.



**Figura 7**  
**Figura Cadena de Valor de Rotoplast, C.A.**  
 Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A.

Entre esta clasificación se encuentran la Infraestructura de la organización que en este caso se caracteriza por un galpón ubicado en la Av. Principal de Paraparal donde funciona la planta y las oficinas, se atiende a los clientes con una activa participación del propietario. Los Recursos humanos comprenden las actividades dirigidas a la contratación de personal, así como también la negociación y ejecución de los contratos con los mismos, este personal es multifuncional y plenamente identificado con la senda de la empresa.

La Tecnología se refiere a todas las actividades orientadas a la mejora del proceso de elaboración de las etiquetas y las bolsas plásticas, aclarando que a pesar de ser una tecnología de los años 70, 80 y 90 mantienen una alta confiabilidad de uso pero con limitaciones técnicas de calidad de impresión y sistemas de control. Por último se encuentra la clasificación Adquisiciones donde se ubican aquellas actividades destinadas a la compra y adquisición de los materiales necesarios para llevar a cabo los productos.

El análisis de los costos de la empresa de una forma provechosa debe hacerse en función de la Cadena de Valor de la cual ella forme parte, es decir con un enfoque a lo externo.

Teniendo presente los tres objetivos aplicados por la contabilidad gerencial, como son el mantenimiento de los registros, la administración por excepción y la solución de problemas, también debe tenerse presente los cambios provenientes del posicionamiento estratégico de la empresa, bajo la estrategia de liderazgo de costos o de diferenciación del producto.

Para interpretar el comportamiento de los costos considerando que este es el resultado de selecciones estratégicas compitiendo con las habilidades gerenciales para ejecutar selecciones estratégicas en función de las causales estructurales y de ejecución de costos.

## **NARRATIVA DEL PROCESO PRODUCTIVO**

### **a. Solicitud de Presupuesto**

El cliente, bien sea personalmente o vía correo electrónico, solicita el presupuesto. Rotoplast C.A. procede a realizar un presupuesto valido por 24 horas. Si el presupuesto es aprobado se verifica la disponibilidad en almacén y se emite la orden de compra para los materiales necesarios del pedido.

### **b. Servicio**

El cliente debe traer obligatoriamente el arte (cliché) para poder hacer la impresión. Anteriormente Rotoplast ofrecía el servicio de diseño y fabricación de clichés pero por falta de repuestos y personal capacitado se ha suspendido la prestación del mismo.

Dependiendo del producto la impresión puede ser por superficie, bilaminado o trilaminado. Las etiquetas de impresión por superficie son para productos envasados en plástico o cartón y para productos no alimenticios que no necesiten protección contra líquidos o térmica. La impresión bilaminada o trilaminada es para productos alimenticios o no alimenticios que necesiten protección térmica (Leche en polvo, harinas, cereales, jabones)

### **c. Impresión flexográfica**

La característica principal de la flexografía es la utilización de formas impresoras blandas y flexibles donde los elementos que se imprimen están en relieve en comparación con los que no se imprimen. Un mecanismo de impresión flexográfica consta de un rodillo anilox, el cilindro con la forma impresora blanda (cliché), el rodillo contraimpresor y el mecanismo entintador con sistema de rascador (de cámara) (compárese la figura de Principio de la impresión en relieve). En el rodillo anilox se encuentran alvéolos o huecos de tamaño microscópico grabados con un volumen definido que reciben la tinta impresora de una bandeja con tinta. La tinta aplicada en exceso es quitada por el rascador. Mediante el movimiento de rotación y la presión, la tinta de impresión pasa del rodillo anilox a los elementos en relieve de la forma impresora. El rodillo con-

traimpresor duro garantiza un pasaje seguro de la tinta de la forma impresora al sustrato a imprimir.

Se prepara la plancha principal con el cliché; la imagen es impresa de forma invertida. Las zonas que van a imprimir van en relieve con respecto a las zonas no imprimibles. Las planchas se ajustan a los cilindros portaplancha o portaplancha. Se engancha el sustrato al sistema. Los cilindros de acero, cubiertos de celdas huecas, reciben la tinta.

Una vez en marcha, una cámara cerrada proporciona la tinta. Una rasqueta precisa, elimina el sobrante de tinta de los cilindros e impide que la tinta escape de la cámara. Al girar, los cilindros entran en contacto directo con las planchas, situadas en los cilindros portaplanchas y les proporciona tinta en las zonas de relieve. Las zonas más bajas quedan secas. El uso del cilindro es esencial para distribuir la tinta de forma uniforme y continuada sobre la plancha. Las planchas, ya entintadas, siguen girando y entran en contacto directo con el sustrato (plástico). Los cilindros de impresión sirven para mantener el sustrato en posición. El sustrato recibe la imagen de tinta de las planchas.

#### **d. Impresión por sustrato**

En el caso de la impresión por superficie, el operador se lleva la bobina impresa del área de impresión al área de secado. Otro operador lleva la bobina al área de corte y finalmente se embala, se pesa y pasa al área de despacho.

#### **e. Producto con laminación**

En el caso de la bilaminación el primer paso sería imprimir el arte en el plástico base. El secado es casi instantáneo (1-2 segundos) para luego la bobina impresa se lleva a la laminadora para formar un sustrato entre el plástico de impresión y papel laminado u otro papel plástico.

Para la tr laminación se imprime el arte en el plástico base, este pasa directamente a secado, por otra parte se hace un sustrato compuesto por papel laminado y otro plástico (polietileno) que luego de que el plástico con la impresión se seque ambos pasan al área de pegado con impresión (pasa de nuevo por la laminadora), es esta área se pega el plástico con impresión y el sustrato formado por plástico y lamina metálica. Se cortan, se embalan y se pesan para pasar al área de despacho.

**f. Etiquetas autoadhesivas**

Para la realización de las etiquetas autoadhesivas el proceso se hace en una sola estación. La máquina para elaboración de estas etiquetas hace todos los procedimientos en un área. Se coloca el cliché, se enciende y sale la bobina ya impresa. La impresión se seca instantáneamente y pasa al área de barnizado y corte, para luego ser embalada, pesada y trasladada al área de despacho.

**g. Costo de Producción del producto**

El cálculo presentado corresponde al desglose del costo de fabricar un kilo de bolsas tr laminadas para leche y un kilo de bolsas plásticas con impresión por sustrato para azúcar, grano o arroz. La estructura de costos de la empresa no es posible mostrarla por la falta de información con respecto a los costos fijos y variables. Esta información no fue suministrada ya que la empresa considera que la competencia puede conocer como se manejan los costos, si se tiene suficiente demanda, si se está cumpliendo con el precio ideal del producto y si el empresario le esta imputando fallas al porcentaje de utilidad establecido. Además fue imposible que se le suministrara al investigador cifras exactas en materia de impuestos, por lo tanto se trabajo con las cifras que la empresa considero no confidenciales. Para ver los casos desarrollados ver anexo A y ver Anexo B.

**h. Esquematización del proceso productivo**

El proceso de fabricación industrial de materiales impresos es simple y son parecidos entre sí, sin embargo difieren en tratamiento y depende de la maquinaria destinada a cada uno.

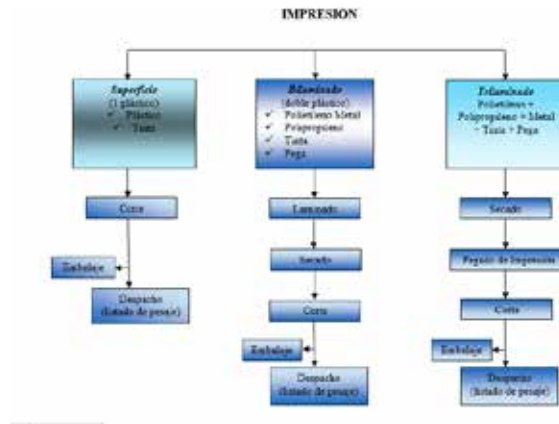
Por ejemplo las bolsas aunque pasan por las mismas estaciones de producción pero se diferencian porque en el área de corte se hace un dobléz antes de cortarse. Para simplificar la comprensión del proceso productivo se muestran las siguientes esquematizaciones (Ver Cuadro 3, Ver Figura 8, Ver Figura 9)

**Cuadro 3**  
**Cuadro de la esquematización del proceso productivo.**

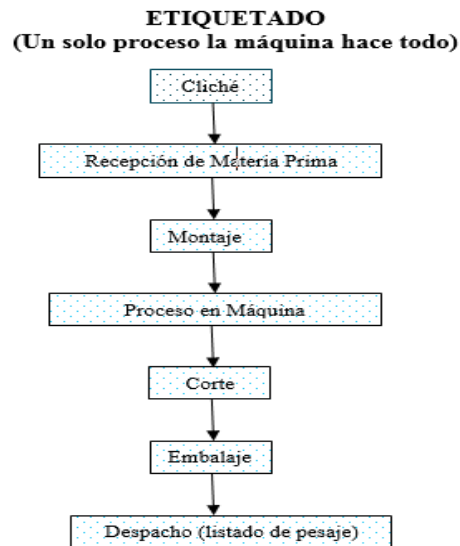
PASOS	DESCRIPCIÓN
1)	<b>El cliente solicita por medio de correo electrónico o personalmente una cotización de un producto.</b>
2)	<b>Se emite un Presupuesto.</b>
3)	<b>Si el cliente aprueba el presupuesto se procede a emitir la Orden de Trabajo y Orden de Compra. NOTA: El cliente debe traer su cliché (goma que trae el arte con la medida requerida para satisfacer su necesidad, a colores e información fiscal de la empresa.</b>
4)	<b>Parte de Producción (Flexo grafía y Etiquetas Auto Adhesivas)</b>
4.1)	<b>Verificar que los materiales a utilizar para el pedido estén en planta. Flexo grafía (Máquina Stack Indemo 80 1-8 colores).</b>

Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A.

Esquematización del Proceso de Impresión y Etiquetado: Ver Figura 8, Ver figura 9.



**Figura 8**  
**Figura: Esquematzación para la fabricación de etiquetas según su tipo.**  
 Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A.



**Figura 9**  
**Figura: Etiquetado.**  
 Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A.

### **i. Mano de Obra**

La mano de obra directa está compuesta por 9 operadores que intervienen directamente en el proceso productivo. Estos no son integrales, es decir, el operador encargado del área de impresión no está capacitado para trabajar en el área de laminación y tampoco está autorizado para intervenir en el área de despacho. Sin embargo, cabe destacar que los operadores, por la falta de personal también realizan otras actividades, dentro de la empresa, que son ajenas al proceso productivo como tal (Labores de limpieza, pintura, reparación, solo si la situación lo requiere) y dentro de su descripción de cargo se señala que deben tener instrucción previa a nivel de mecánica.

La clasificación de la mano de obra en la empresa con los costos estimados suministrados por la empresa para el año 2017 se presenta a continuación en la tabla de clasificación de la mano de obra de la empresa. Ver tabla 3

**Tabla 3**

**Tabla de clasificación de mano de obra Rotplast C.A.**

Mano de obra Directa	
Operador de laminación (2)	5.753.280,00 BsF
Operador de impresión (2)	5.850.643,00 BsF
Operador de corte (2)	3.983.040,00 BsF
Operador de Autoadhesiva (1)	2.876.640,00 BsF
Ayudante (2)	3.664.396,00 BsF
Total	22.128.000,00 BsF
Mano de obra Indirecta	
Supervisor de Mtto/Operaciones (2)	6.936.800,00 BsF
Gerente de Mtto/Operaciones (1)	4.268.800,00 BsF
Ingeniero de planta (1)	3.735.200,00 BsF

Encargada de Logística (1)	4.268.800,00 BsF
Ayudante de Logística (2)	4.002.000,00 BsF
Analista de calidad (1)	3.468.400,00 BsF
<b>Total</b>	<b>26.680.000 BsF</b>

Elaborado por: Corso,P  
Fuente: Rotoplast C.A

La empresa busca conservar la mano de obra que tiene antigüedad en la empresa, ya que consideran que la experiencia les brinda confiabilidad en la continuidad operativa y que contratar personal nuevo implica una gran inversión en capacitación y pérdida de tiempo. La capacitación viene de parte de la mano de obra, Rotoplast no tiene programas de capacitación a nivel de operaciones ni a nivel administrativo.

#### **j. Materia Prima**

Rotoplast CA obtiene las bobinas de polietileno y polipropileno a través de empresas nacionales que a su vez dependen de los únicos proveedores nacionales que son Polinter y Propilven. El papel autoadhesivo y las tintas son materia prima producto de la importación y pueden pagarse en moneda nacional o en dólares.

La pega y el solvente son comprados a proveedores nacionales y pagados en moneda nacional. Los fotopolímeros o cliché debe ser suministrado por el cliente ya que la maquina que fabrica este producto no se encuentra actualmente en uso.

Los materiales directos son las bobinas de polietileno (PEBD), polipropileno (BOPP), las bobinas autoadhesivas lisas y perladas. Los otros materiales directos son las pega o adhesivo que se usa para la bilaminación y trilaminación, el papel laminado, las tintas (Las bolsas pueden o no tener impresión), solventes, cores.

#### **k. Maquinaria y Equipos**

- Una (1) impresora flexográfica de banda ancha de 8 colores de 150 m/min
- Una (1) impresora flexográfica de banda angosta de 6 colores de 110 m/min (parcialmente en uso)
- Una maquina laminadora (en húmedo) de banda ancha 100 m/min
- Tres (3) cortadora/rebobinadora
- Una (1) troqueladora (en desuso, en espera de reparación, destinada a la fabricación de etiquetas autoadhesivas)
- Una (1) cortadora de cores
- Una (1) montadora de clichés (En desuso, en espera de reparación).

#### **I. Manejo de Mantenimiento de Equipos.**

Para el año 2017 Rotoplast C.A tenía dispuesto en su planificación los siguientes gastos de fabricación y costos primos. Las cifras globales manejadas en esta sección fueron directamente suministradas al investigador por el personal de la empresa. Es importante destacar que no fue concedido el desglose de todas las variables presentadas especialmente de la depreciación ya que la empresa lo considera información confidencial porque la competencia pudiera establecer el grado de obsolescencia de la tecnología utilizada en le proceso de fabricación del producto final ver figura 10, 11, 12, 13:

COSTO PRIMO 2017 (Bs.F)	
Materia Prima	106.680.000
Otros Materiales Directos	16.640.000
Mano do Obra directa	22.128.000

#### **Figura 10**

#### **Figura: Costo Primo**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A.

Los Gif están compuesto por:

-Material indirecto (Empaque, barniz, racletas): 9.504.000,00 BsF

- Mano de Obra indirecta: 26.680.000,00 BsF
- Alquiler (Galpón propio): 0 BsF
- Repuesto-Mantenimiento: 57.672.000,00 BsF
- Depreciación: 118.652.000 BsF
- Otros Gastos de Fabricación (incluidas reparaciones): 65.420.000 BsF

GASTOS DE FABRICACION ESTIMADOS 2017 (Bs.F)	
Mano de Obra Indirecta	26.680.000
Materiales Indirectos	9.504.000
Alquiler de Galpon	0
Repuestos-Mantenimiento	57.672.000
Amortizacion	0
Depreciacion	118.652.000
Otros Gastos de Fabricacion	65.420.000

**Figura 11**  
**Figura: Gastos de Fabricación Estimados**

Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A.

Para totalizar los gastos que se adjudican al mantenimiento de equipos se toman en cuenta factores como el costo de mantenimiento-repuestos, y la mano de obra destinada para la actividad. Es importante resaltar que, según la gerencia de mantenimiento aproximadamente un 83% del costo de la mano de obra indirecta se adjudica a la planificación de gastos de mantenimiento. A su vez los gastos dispuestos para mantenimiento de equipos y los gastos reales de mantenimiento de equipo en el año 2017 son los siguientes (cifras suministradas por Rotoplast C.A), Ver Figura 12:

GASTOS PLANIFICADOS MANTENIMIENTO 2017 (Bs.F)	
Repuesto-Mantenimiento	47.672.000
Mano de obra Indirecta (83%)	22.144.400
<b>TOTAL:</b>	<b>69.816.400</b>

**Figura 12**

### **Figura: Gastos Planificados Mantenimiento**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A.

GASTOS REALES MANTENIMIENTO 2017 (Bs.F)	
Repuesto-Mantenimiento	78.544.000
Mano de Obra Indirecta (83%)	19.865.000
<b>TOTAL:</b>	<b>98.409.000</b>

### **Figura 13**

#### **Figura: Gastos Reales Mantenimiento**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A.

Los equipos corresponden a tecnología de los años 70, 80 y 90, todos mantienen alta confiabilidad pero con limitaciones técnicas en cuanto a sistemas de control. En Rotoplast se trabaja el mantenimiento correctivo y el monitoreo correctivo, hay un canal establecido para reportar las fallas de las máquinas pero de difícil cumplimiento.

Cuando se origina una falla el operador primero evalúa si puede repararla el mismo, de lo contrario habla con el supervisor de mantenimiento/operaciones para que este evalúe la situación y resuelva. Si la falla no puede ser solventada por el supervisor o el mecánico a su disposición se le notifica a la gerencia de planta, sin embargo las notificaciones no tienen un registro formal sino que el supervisor llena una lista (de forma manual) donde registra la falla, una descripción breve, fecha de reporte, fecha de solución y el encargado para que luego el gerente de mantenimiento lleve el seguimiento pertinente de los reportes generados en un archivo de Excel.

A continuación se presenta registros de falla para la impresora Stack Indemo 80 correspondientes al los meses de Enero, Mayo y Diciembre (Ver figuras 14, 15, 16)

REGISTRO DE FALLAS STACK INDEMO 80 ENERO 2017						
DESCRIPCION DE LA FALLA	COD. SALIDA DE ALMACEN	FECHA DE REPORTE	DURACION	STATUS	COMENTARIO	RE
fuga de disolvente		12551	23/01/2017 3 horas	CERRADO	cambio de sensor	muj
Rasgadura rodillo con destornillador de pala	N/A		25/01/2017 15 min	CERRADO	rodillo no reparado. se cambio por otro	muj
falla de alineacion de bobina	N/A		27/01/2017	ABIERTO		muj
falla en sensor magnetico de bobina central		12560	27/01/2017 5 horas	CERRADO	no reconoce la bobina	muj
Piñon arascado, cadena no gira	N/A		30/01/2017			
falla de secado	N/A		30/01/2017 30 min	CERRADO	se desconfigura temp. De horno	muj
falla de secado	N/A		30/01/2017 1 hora	CERRADO		muj
falla en enrollado de bobina	N/A		31/01/2017 10 min	CERRADO		muj
		TOTAL		535 min		

**Figura 14**

**Figura: Registro de Fallas Stack Indemo 80 Enero 2017**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

REGISTRO DE FALLAS STACK INDEMO 80 MAYO 2017						
DESCRIPCION DE LA FALLA	COD. SALIDA DE ALMACEN	FECHA DE REPORTE	DURACION	STATUS	COMENTARIO	RE
filtracion de tinta			03/05/2017 1 hora	CERRADO	desgaste anillox, revisar	m
falla en enrollador de bobina central			05/05/2017 1 hora	CERRADO	revisión de sensor	m
Se desconfigura la temp. De horno			09/05/2017 3 horas	CERRADO	no seca horno, instrumentista soluciona	m
Se desconfigura la temp. De horno			10/05/2017 2 horas	CERRADO	vuelve a aparecer falla, regresa instrumentista	m
sistema de corte se para	13786		26/05/2017	CERRADO	cambio de sensor	m
falla de aire comprimido			30/05/2107 2 horas	CERRADO		m
problema de configuracion			31/05/2017 1 hora	CERRADO	se origina luego de falla electrica	m
falla en secado			31/05/2017 1 hora	CERRADO	el horno no llega a la temp. Necesaria	m
		TOTAL		660		

**Figura 15**

**Figura: Registro de Fallas Stack Indemo 80 Mayo 2017**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

REGISTRO DE FALLAS STACK INDEMO 80 DICIEMBRE 2017						
DESCRIPCION DE LA FALLA	COD. SALIDA DE ALMACEN	FECHA DE REPORTE	DURACION	STATUS	COMENTARIO	RE
rodillos no se alinean			04/12/2017 20 min	CERRADO	desgaste anillox, revisar	m
falla en sistema de corte de bobina	13950		07/12/2017 1 hora	CERRADO	sensor no responde	m
motor de extraccion en horno			11/12/2017 2:30 horas		no entiende	m
valvula rasqueta rota	14007		12/12/2017 2 horas	CERRADO		m
		TOTAL		350 min		

**Figura 16**

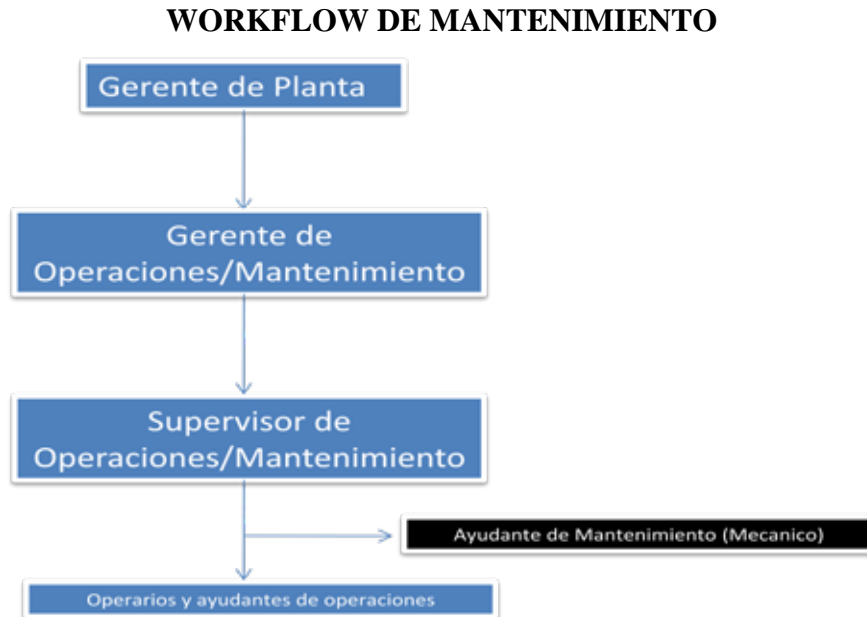
**Figura: Registro de Fallas Stack Indemo 80 Diciembre 2017**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

En caso de presentarse una falla en alguna maquina el procedimiento que se sigue y su respectivo workflow es el siguiente Ver Figura 17:

Los operadores comentan que su nivel de instrucción les permite realizar trabajos mecánicos relacionados al proceso productivo en caso de producirse una falla. Es decir en presencia de una falla primeramente la evalúan, determinan la magnitud de la misma y si no es una falla que compromete la integridad física de la maquina proceden a solucionarla. Sin embargo si el operario realiza en primera instancia un trabajo en pro de solventar la falla pero esta persiste procede a notificarle al supervisor disponible.



**Figura 17**  
**Figura: Workflow de Mantenimiento.**

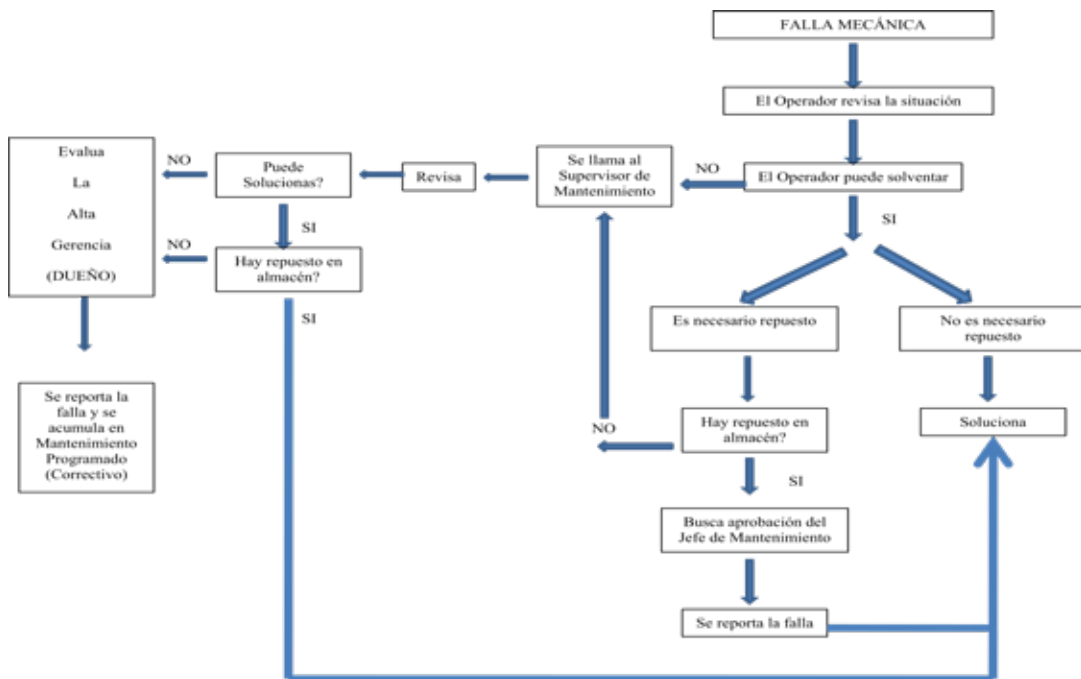
Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A

También comentan que las fallas que ellos mismo solucionan no siempre son registradas en el formato manual porque es el supervisor quien tiene el físico y por lo tanto no lo tienen a su alcance, además porque el supervisor no siempre está en el lugar exacto donde se origina la falla. A continuación el flu-

jograma que representa el procedimiento que se sigue al momento de originarse una falla. (Ver Figura 18)

Actualmente la empresa se ve en la obligación de priorizar los trabajos ante el mantenimiento, como medida para la continuidad de la producción, por lo tanto el funcionamiento del departamento de mantenimiento se limita a corregir fallas al momento en que estas se originan. Sin embargo existe un plan de mantenimiento cuyo seguimiento y cumplimiento no es regular. A continuación tabla que muestra la planificación de mantenimiento que requiere la impresora Stack Indemo 80 (Ver tabla 19)

### FUJO DE REPORTE DE FALLAS



**Figura 18**  
**Figura: Flujo de Reporte de Fallas.**  
 Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

PLANIFICACION MANTENIMIENTO STACK INDEMO 80		
AREA	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
AREA DE IMPRESION	Revisión de las bombas de tintas	bimensual
	Revisión de porta clichés	mensual
	Revisión de anillos	semanal
	Balanceo y calibrado de rodillos porta clichés	semanal
	lubricación de rodillos	bimensual
	lubricación de engranajes	trimestral
	lubricación de rodamientos	mensual
AREA DE INSTALACION DE BOBINA	Ajuste de correaje y poleas	trimestral
	Ajuste de cadenas y piñones	trimestral
	Revisión de ejes	semanal
CONEXIONES ELECTRICAS	Revisión de conexiones en motores y bombas	trimestral
	Revisión de conexiones generales	bimensual
Revisado Por:		Aprobado Por:

### Figura 19

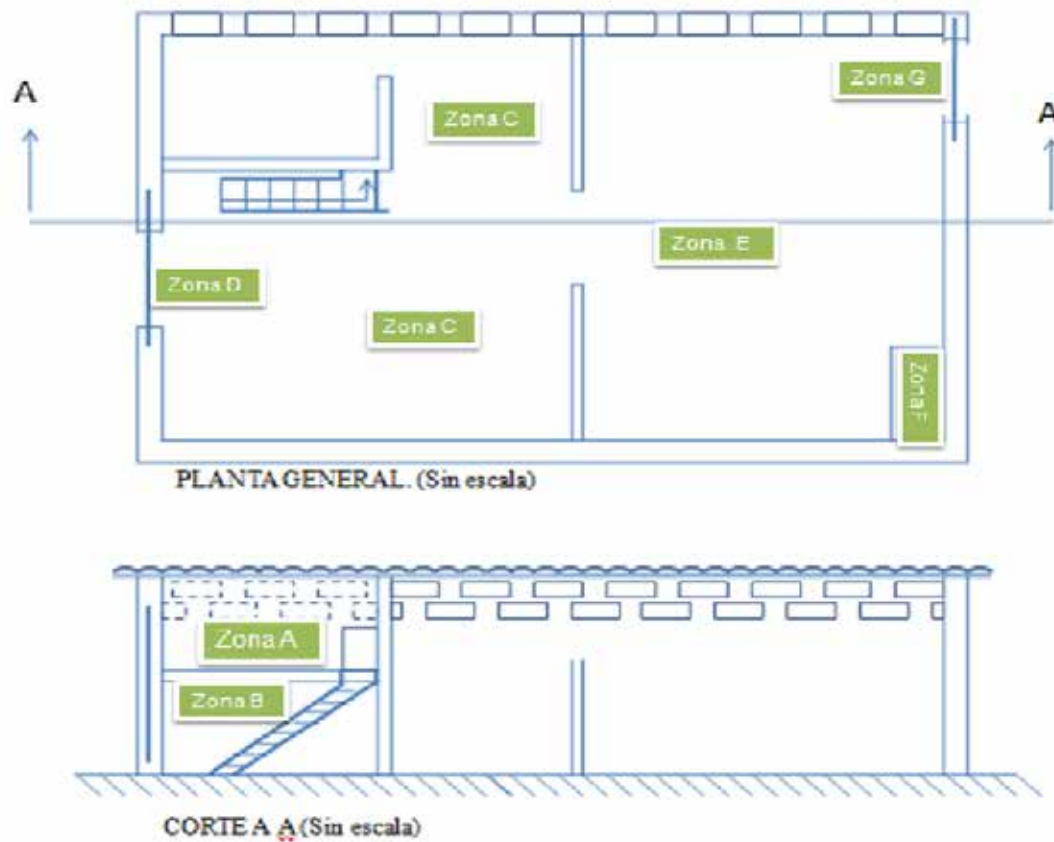
#### Figura: Planificación Mantenimiento Stack Indemo 80.

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

#### - Manejo de planificación en mantenimiento de infraestructura física.

Rotoplast C.A se ubica en un galpón de aproximadamente 30 años de antigüedad en la zona industrial de Los Guayos en el Edo. Carabobo y no ha sufrido modificaciones estructurales desde su adquisición. Para efectos de infraestructura la empresa se sectoriza de la siguiente forma:



**Figura 20**  
**Figura:Plano de Rotoplast.**

Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A

Zona A: Administración y Gerencia de Planta

Zona B: Gerencia de Calidad y Mantenimiento/Operaciones

Zona C: Área de operaciones

Zona D: Recepción de MP/Entrada a planta

Zona E: Almacenes/ área de corte, secado/ PT

Zona F: Cuarto de autoadhesivas

Zona G: Despacho

La gerencia de mantenimiento de la mano con los supervisores del área son los encargados de velar con el cumplimiento del cuidado de la infraestructura y limpieza física de la planta como tal.

- La limpieza de la estructura de la empresa está en manos de una contratista que tiene 5 años relacionada laboralmente con Rotoplast CA, quienes se encargan de la limpieza de baños, pisos de la planta y mobiliarios.
- Mantenimiento de cableado eléctrico: Contratista
- Mantenimiento de redes: Contratista
- Mantenimiento de tuberías (aguas blancas, aguas negras) y drenajes: Contratista
- Mantenimiento de aires acondicionados: Contratista.
- Mantenimiento de extintores y sistemas de alarma: Contratista
- Mantenimiento de pintura interior, exterior y revestimiento: Contratista
- Fumigación: Contratista

Las contratistas reportan directamente al supervisor de mantenimiento la cadena de mando con respecto a la relación empresa-contratista es la siguiente: Ver Figura 21.

El ambiente físico de la empresa representa una parte fundamental para la continuidad operativa y la conservación de los equipos además del desempeño laboral de los trabajadores de la planta.




**Figura 21**  
**Figura: Cadena de Mando de Rotoplast.**

Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A

Durante el año 2017 se reportaron hechos relacionados con infraestructura que representaron gastos significativos para la empresa. Se lleva un registro de gastos relacionados a infraestructura con fines de tener un control interno, cabe destacar que la contabilidad de la empresa es llevada por un outsourcing contable. A continuación el reporte anual de gastos de infraestructura de la empresa Rotoplast CA (Ver Figura 22).

En 2017 la empresa reporto gastos significativos en cuanto a infraestructura que sobrepasaron la planificación del año. El supervisor del área de mantenimiento/operaciones comenta que existe un plan maestro de infraestructura elaborado por el personal de operación y mantenimiento en conjunto con la gerencia de planta. Este plan es revisado periódicamente con el fin de actualizar las actividades, contempla todos los activos según la zonificación establecida y la frecuencia con que debe cumplirse. A continuación Plan maestro de infraestructura de la empresa Rotoplast CA. A continuación la planificación maestra de la empresa Rotoplast C.A (Ver Figura 23).

 <b>PRIMER REPORTE DE GASTOS DE INFRAESTRUCTURA</b>			
RotoPlast C.A J-30007438-2			
AÑO 2017 (ACTUALIZADO)			
DESCRIPCION	CANTIDAD	FECHA	Costo (Bs.F)
Pintura de seccion frontal exterior	1	25/02/2017	2.500.000
Pintura interior seccion de planta	1	25/02/2017	9.300.000
Pintura de area de administracion	1	26/02/2017	1.900.000
Reparacion de baranda entrada administracion	1	05/02/2017	100.000
Fumigacion de almacen PT y administracion	2	28/02/2017	110.000
Reparacion de puerta area de despacho	1	07/03/2017	250.000
Correccion de fuga de aguas blancas en baño administracion	2	27/03/2017	180.000
Reparacion de lampara de emergencia exterior	1	12/04/2017	130.000
Perforacion, vaciado de concreto en area de entrada	N-A	11/06/2017	7.400.000
Destape de drenaje entrada	1	13/06/2017	300.000
Reparacion de luminarias en almacen de repuesto	3	18/07/2017	520.000
Reparacion de luminarias en cuarto de limpieza	2	26/07/2017	340.000
Reparacion de luminarias en area de corte	3	27/07/2017	560.000
Revisión de sistema de drenajes de planta	6	22/07/2017	250.000
Rearacion piso de area de laminado	N-A	15/09/2017	680.000
Reparacion de luminarias en cuarto de autoadhedivas	2	18/10/2017	350.000
Perforacion de piso area de operaciones	N-A	06/11/2017	200.000
Reparacion fuga de aguas blancas en Zona de operaciones	1	07/11/2017	790.000
Vaciado de concreto en zona de operaciones	N-A	08/11/2017	550.000
Reparacion de piso en area de operaciones	N-A	12/11/2017	1.200.000
Mantenimiento a sitema de camaras de seguridad	5	22/11/2017	750.000
Reparacion de techo en Oficina planta alta	1	30/11/2017	16.700.000
Reparacion de cableado electrico en administracion	N-A	03/12/2017	3.900.000
Reparacion de luminarias de administracion	6	05/12/2017	1.100.000
TOTAL			50.060.000
TOTAL PRESUPUESTADO 2017			40.600.400
DIFERENCIA			9.459.600

**Figura 22**

**Figura: Primer Reporte de Gastos de Infraestructura.**

Elaborado por: Corso, P.


Fuente: Rotoplast, C.A

El seguimiento y verificación de cumplimiento del plan es responsabilidad directa del supervisor de mantenimiento/ operaciones, y el registro de cumplimiento no sigue un canal formal.

Aunque existe una planificación para las actividades referentes a la preservación de la infraestructura, en Rotoplast CA se le da prioridad a la continuidad de la producción, es decir las actividades de infraestructura dependerán más que todo de la planificación de producción y no del plan maestro de infraestructura.

Las limpiezas de áreas de trabajo, baños, y estaciones de lavado son de carácter diario, son responsabilidad de dos personas que forman parte de una contratista de limpieza industrial, estas cumplen una jornada laboral de 8 horas y además de las limpiezas diarias establecidas también atienden eventualidades

que puedan suceder a lo largo del día. El tratamiento del resto de las actividades es con carácter correctivo a pesar de la existencia de una frecuencia.

 <b>PLANIFICACION MAESTRA DE INFRAESTRUCTURA</b> RutaPlast C.A.J-30007438-2 AÑO 2017 (PLAN ACTUALIZADO)		
DESCRIPCION	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
ZONA A	Inspeccion de luminariar	zomestral
	Revisian de cableada electrica y redar	zomestral
	Revisian de mobiliaria	zomestral
	Pintura de area	Anual
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Limpieza de baña	Diaria
ZONA B	Mantenimiento de Airear	zomestral
	Mantenimiento de luminariar	zomestral
	Revisian de cableada electrica	Anual
	Revisian de mobiliaria	Anual
	Pintura de area	Anual
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Limpieza de baña	Diaria
	Mantenimiento de Airear	zomestral
	Revisian de drenajer y tanquillar	menusral
	Inspeccion de luminariar	zomestral
ZONA C	Inspeccion de drenajer	menusral
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Inspeccion de Pirar	Diaria
	Inspeccion y mantenimiento de aviar de Seguridad	menusral
	Mantenimiento y limpieza de estacion de Lavada	Diaria
	Inspeccion de cuarta de cuarta de Limpieza	Semanal
	Inspeccion de Extintares y Elementar de Seguridad	Semanal
ZONA D	Inspeccion de elementar de Seguridad	Semanal
	Inspeccion de drenajer y tanquilla	menusral
	Inspeccion de luminariar	zomestral
	Inspeccion lamparas de emergencia	Semanal
	Inspeccion de Puerta y Roja de Accora	Semanal
ZONA E	Inspeccion de luminariar	zomestral
	Inspeccion pirar	Diaria
	Inspeccion de mobiliaria	zomestral
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Inspeccion de Extintares y Elementar de Seguridad	Semanal
ZONA F	Pintura de area	Anual
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Inspeccion de luminariar	zomestral
	Inspeccion de mobiliaria	zomestral
	Inspeccion de pirar	Diaria
ZONA G	Pintura de area	Anual
	Limpieza de area de trabaja	Diaria
	Inspeccion de luminariar	zomestral
	Inspeccion de puerta y Roja de Accora	Semanal
	Inspeccion de pirar	Diaria
GENERAL	Pintura exterior	Anual
	Inspeccion perimetral	zomestral
	Fumigacion	zomestral

**Figura 23**

**Figura: Planificación Maestra de Infraestructura.**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

### **-Estrategia de marketing**

En la empresa no se cuenta con medios de publicidad y promoción como tal, no se tienen anuncios, promociones, telemarketing o marketing interactivo (Internet), su modo de publicidad es únicamente la información boca a boca y se soportan del manejo de relaciones públicas de sus accionistas

Rotoplast está consciente de que el marketing es una estrategia que se utiliza para expandir los límites de la organización e interactuar con los clientes y los competidores y que por medio de su uso se obtiene información esencial sobre las necesidades de nuevos clientes, demandas previstas, actividades de los competidores y las oportunidades que sirvan de motor a los planes de desarrollo continuo, nuevas tecnologías, expansión de las capacidades y los nuevos productos y servicios. Sin embargo los accionistas no se han atrevido a incursionar en el mundo del marketing porque consideran que la publicidad boca a boca ha traído buenos resultados

La empresa Rotoplast, C.A. tiene establecido un mercado de etiquetas donde paso de la corrida de producción de gran volumen a lotes cada vez más pequeños por la situación económica que atraviesa el país y por la incorporación de nuevas marcas en el mercado, las cuales empiezan a competir con las empresas líderes en el mercado con cantidades cada vez más modestas. Otro influyente son los cambios de tecnología de impresión que han entrado al mercado venezolano.

Lo referente al mercado de bolsas plásticas el mercado está bastante fragmentado donde la competitividad se basa en mantener un determinado volumen de producción, la calidad del servicio prestado al cliente y el control de los costos.

### **- Logística de Entrada y de salida**

#### **-Logística de entrada**

El manejo de la logística de entrada en la empresa está bien establecido y tiene una ruta formal que sigue la siguiente estructura:

1. Operaciones previas:

a. Conocimiento detallado de las necesidades del cliente: El cliente se dirige a la empresa o se comunica vía e-mail, detalla las especificaciones del pedido y se evalúa las necesidades para el mismo.

b. Se determinan de las condiciones en que estas deben ser satisfechas: se tipifica el pedido (etiqueta laminada, bilaminada, trilaminada, autoadhesiva)

2. Preparación:

a. Investigación del mercado

b. Preselección de proveedores

3. Realización:

a. Verificación de disponibilidad en almacén.

b. Análisis y comparación de la oferta: Aplica eventualmente para la pega, el papel metalizado y las tintas, ya que las resinas son de proveedores nacionales (Propilven Polinter) y el cliché debe ser suministrado por cliente

c. Negociación con los ofertantes.

d. Elección del proveedor.

e. Confeción del pedido: Se emite Orden de compra

4. Seguimiento del material de entrada:

a. Vigilancia y reclamo de las entregas:

b. Control cuantitativo y cualitativo de los productos recibidos.

c. Conformación de las facturas.

d. Devolución de los productos no conformes si aplica

e. Gestión de los stocks de los materiales y productos adquiridos.

**- Logística de Salida**

a. Almacenamiento del producto recibido

- b. Procesamiento de pedido: Según las especificaciones de la orden de compra se elabora el producto. Se embala, se pesa y se le coloca la codificación para la posterior trazabilidad en caso de inconformidad en cuanto a calidad y se guarda en el almacén de productos terminados.
- c. Despacho y Transporte: El cliente puede retirar el pedido en planta o la empresa presta el servicio de transportación.
- d. Entrega final: Una vez entregado el PT el cliente recibe factura y firma el acuse de recibo.

#### **4.2. Fase II: Identificar las fallas en el funcionamiento interno actual de la empresa Rotoplast.**

Durante el desarrollo de la investigación, como técnica de recolección de datos, se realizó una entrevista informal en conjunto al personal que labora, en el área de operaciones, mantenimiento, logística y gerencia (incluidos operadores y supervisores), para obtener sus opiniones con respecto a los problemas en el funcionamiento interno de la planta. Resultado de estas entrevistas se pudo evidenciar que incurren en gastos controlables si son bien analizados y que podrían marcar la diferencia a la hora de evaluar una posible ampliación de la capacidad de planta.

##### **a. Identificación de fallas en el funcionamiento interno utilizando el diagrama de Ishikawa (Causa Efecto)**

La aplicación de este tipo de diagrama nos permite organizar y clasificar las causas y los efectos de un problema central. En este caso se aplicó un diagrama de Ishikawa para identificar las fallas encontradas durante la fase de diagnóstico:

Con la ayuda del personal de mantenimiento y operaciones se determino las áreas críticas en cuanto a planificación y que incurren en gastos elevados o que no aportan utilidades que pueden ser de provecho son:

- Mantenimiento de Equipos
- Mantenimiento de infraestructura
- Despacho (Logística de salida)
- Marketing
- Mano de obra
- Materia prima

**b. Mantenimiento de equipos**

- Como medida para priorizar la continuidad de la producción la empresa aplica el concepto de mantenimiento correctivo a maquinaria y equipos aun cuando existe una planificación de mantenimiento que indica la frecuencia de las actividades que deben realizarse.

- La aplicación de este plan de mantenimiento además no contempla la verificación del cumplimiento de lo establecido en el, por supuesto aun cuando el plan se modifique el problema radica en que no se ha evaluado el impacto positivo que puede significar la aplicación de un preventivo en la eficiencia de las maquinas y la productividad.

- Hay fallas comunes que además de sumar el tiempo de paradas implican desperdicio de materiales, el desperdicio implica dinero perdido ya que no puede ser reprocesado. El tiempo de parada de una maquina por falla debe ser minuciosamente registrado para poder determinar las unidades que se dejaron de producir por unidad de tiempo. El conocimiento de esto permite tomar acciones que signifiquen una solución permanente al problema. A continuación se muestra un registro de tiempos de falla correspondiente al año 2017 de la impresora Stack Indemo 80 que se obtuvo de los registro de fallas que tiene el departamento de mantenimiento/operaciones. Claro está que la informalidad en el registro hace que esta información no sea precisa y no se tenga una correcta interpretación de la gestión de mantenimiento y condiciones operativas de las maquinas.

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
TIEMPO DE PRODUCCION TOTAL (MIN)	4320	9600	10560	10080	11040	10080	10560	11040	10080	10560	10560	8640	117120
CANTIDAD DE FALLAS	8	3	3	2	8	6	3	4	5	3	5	4	54
RELACION	540	3200	3520	5040	1380	1680	3520	2760	2016	3520	2112	2160	2168,8889
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
TIEMPO INVERTIDO EN FALLAS (MIN)	595	139	171	120	660	485	189	295	399	182	473	350	4058
CANTIDAD DE FALLAS	8	3	3	2	8	6	3	4	5	3	5	4	54
RELACION	74,375	46,333333	57	60	82,5	80,833333	63	73,75	79,8	60,666667	94,6	87,5	75,148148

### Figura 24

#### Figura: Tiempo de Producción Vs Cantidad de Fallas.

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

#### c. Mantenimiento de infraestructura:

-El plan maestro de infraestructura no permite verificar el cumplimiento de las actividades establecidas. Los supervisores comentan que hay actividades como la limpieza de luminarias, pintura, inspección perimetral y de equipos de seguridad que no son inspeccionadas según lo establecido. Al no tener un control sobre esto los activos se deterioran con mayor frecuencia y la inversión en ellos se vuelve mayor

-Se espera a que ocurra un hecho para corregirlo

-No existe la figura de auditoría interna para la evaluación de infraestructura

#### c. Materiales

La materia prima base para la fabricación de etiquetas y bolsas es el plástico. Actualmente el mercado del polietileno, el polipropileno BOPP y el poliéster es controlado por el gobierno nacional mediante filiales de Pequiven. La planificación de la producción está determinada por el volumen y la disponibilidad de despacho de estas filiales.

- Los solventes, la tinta, la pega, y el papel laminado se consiguen en el mercado nacional pero hay periodos de escasez que obligan a la empresa a ad-

quieren materiales provenientes de la importación que deben ser pagados en moneda extranjera.

#### **d. Marketing**

- Se practica la publicidad boca a boca: La calidad del producto ha hecho de la empresa un ente respetable y de confianza, pero la captación de nuevos clientes es limitada.

- No es posible contabilizar utilidades provenientes de la publicidad.

#### **e. Mano de Obra**

- Pocos operarios para varias actividades: A veces para bajar los costos los operarios son dispuestos para labores de limpieza, pintura y reparación, alejándolos de su verdadera tarea

- La mano de obra no es integral: la operatividad de una maquina o un proceso puede verse afectada por la falta de un operario de alguna maquina en específico. La lejanía de sus hogares, los problemas de transporte u otra causa que imposibilite cubrir sus responsabilidades hace que se vea afectada la producción ya que el operario de laminado no está capacitado para trabajar en impresión u otra área

#### **f. Despacho**

El servicio Post-Venta permite ver que los tiempos de entrega de las órdenes no se cumplen a cabalidad y ha propiciado la pérdida de clientes: Una problemática que se presenta en el despacho (Logística de Salida) es el tiempo de entrega del producto terminado al cliente.

Normalmente cuando se emite la orden de compra el cliente debería tener el pedido máximo en 15 días hábiles sin importar el volumen del pedido.

Los pedidos se procesan por orden y no debería haber discriminación entre clientes, sin embargo personal de alto cargo tiene la potestad de darle prioridad al pedido de un determinado cliente, haciendo que la fecha de despacho de pedidos anteriores se retrase significativamente y no se entreguen en el mes correspondiente. Esta situación se presenta con regularidad.

A continuación la representación de las fallas encontradas en un diagrama de Ishikawa y árbol de problemas (Ver Figura 25)

#### **g. Aplicación de Matriz FODA**

Para aplicar el criterio del posicionamiento estratégico de la empresa se desarrollara la matriz FODA, ya que de esa manera se identifica el entorno externo, los recursos, competencias y capacidades, así como las expectativas e influencias.

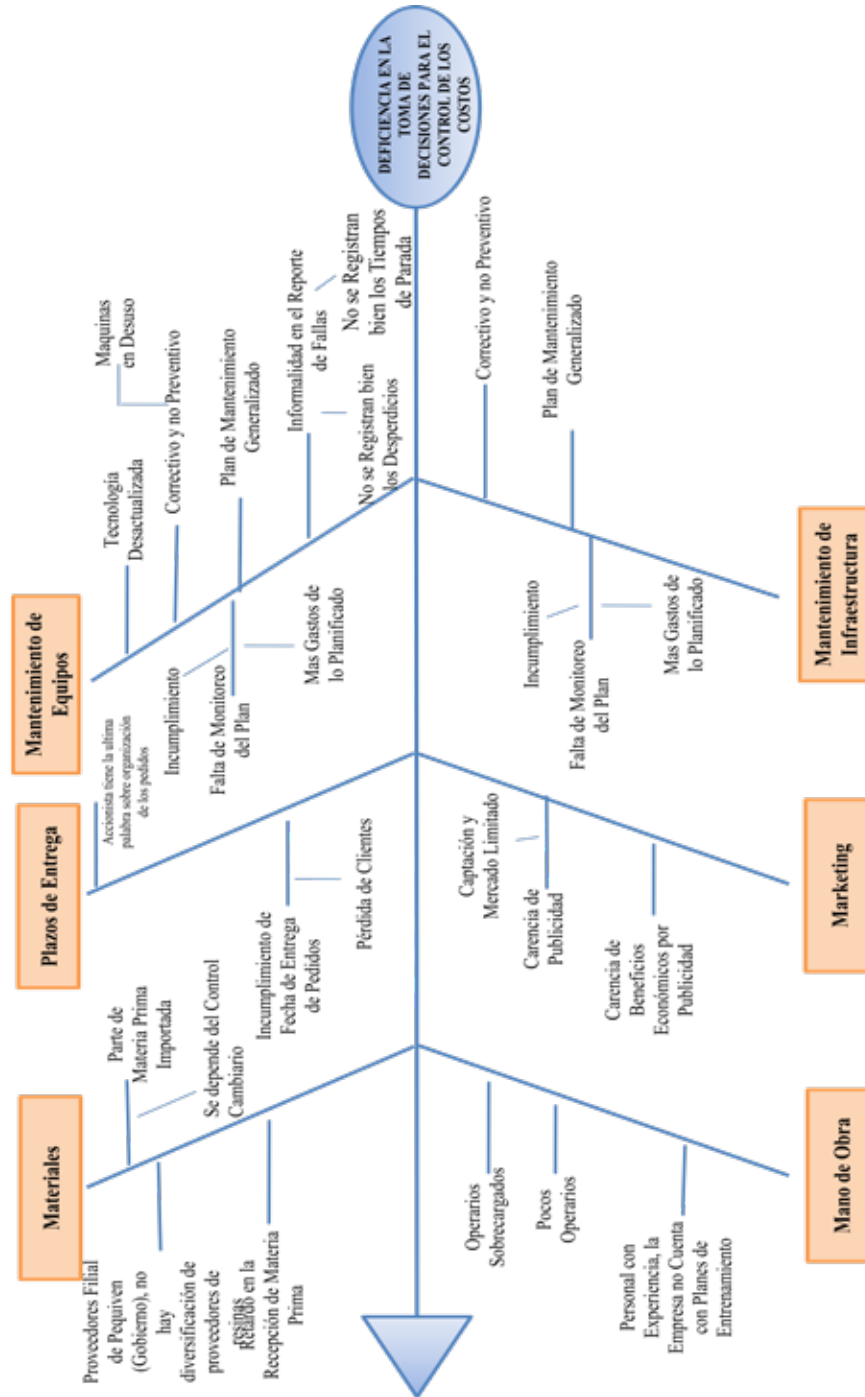
#### **h. Elaboración de la matriz FODA**

Se plantea la elaboración de la matriz FODA de Rotoplast, C.A., con el objetivo de estudiar su situación, analizando tanto las características internas como la calidad del servicio, consumidores leales, ventajas competitivas, capacidad instalada limitada entre otros factores que nos permite determinar cuáles son las fortalezas y debilidades actuales de la empresa como también analizar su situación externa, en efecto debilidades y amenazas por ejemplo las bajas tasas de interés para créditos, incertidumbre, escasez etc.

En resumidas cuentas esta herramienta nos ayuda a determinar si la empresa está capacitada para solventar sus debilidades internas y atacar las amenazas existentes, mediante una formulación de estrategias combinadas para aprovechar sus fortalezas y sus oportunidades, esas estrategias conllevan a tomar decisiones acertadas para su crecimiento.

**-Fortalezas:** Aquellas actividades de la organización que representan un eje sólido para el desarrollo de sus funciones, si la organización cuenta con personal altamente capacitado, tarifas competitivas, tecnología de punta, procesos innovadores entre otras actividades que se ejecutan con un alto grado de eficiencia permitiendo el logro de los objetivos planteados por la organización, además pueden crear ventajas competitivas y estas pueden ser controladas y mejoradas por la empresa, ya que es un factor que depende de la misma.

**Diagrama Ishikawa Empresa Roto Plast, C.A**



**Figura 25**  
**Figura: Diagrama Ishikawa Empresa Rotoplast, C.A.**  
 Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A

**.-Debilidades:** Actividades que se deben mejorar dentro de una organización, inconvenientes que se pueden presentar a la misma, como el mal trato que el personal pueda tener para los clientes, retrasos para la prestación de servicios, carencia de la dotación tanto de equipos como de los sistemas de información, dicho de otro modo son todas aquellas actividades que se ejecutan con bajo grado de eficiencia.

**-Análisis Externo:** Variables a considerar

**Cuadro 3**  
**Matriz FODA de Rotoplast, C.A.**

	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Externo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Expansión a nuevos mercados.</li> <li>· Adquirir nuevas tecnologías que faciliten el proceso productivo.</li> <li>· Potenciales alianzas estratégicas.</li> <li>· Personal Capacitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Incremento en los precios de los materiales.</li> <li>· Escasez.</li> <li>· Incertidumbre.</li> <li>· Incumplimiento y poco control en planificación de mantenimiento.</li> </ul>
	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Interno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Baja rotación de personal.</li> <li>· Precios competitivos en el mercado</li> <li>· Servicios Post-venta.</li> <li>· Reconocimiento en el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desperdicio de material.</li> <li>· Poco personal de limpieza y mantenimiento.</li> <li>· No hay medio de publicidad</li> <li>· Incumplimiento y poco control en planificación de mantenimiento.</li> <li>· Incumplimiento en plazos de entrega del producto terminado.</li> </ul>

Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A

**-Análisis interno:**

**-Fortalezas:**

**(1) Baja rotación de personal:** La empresa tiene como característica el no rotar a los trabajadores con frecuencia, debido a que la contratación del personal se hace mediante los años de experiencia que tengan en el área; por lo tanto la empresa no realiza ni procesos de capacitación de personal ni contrata empleados con poca experiencia en esta actividad productiva, ya que esto implicaría en incurrir en costos adicionales así como en un posible decrecimiento en el rendimiento y en la calidad.

**(2) Precios competitivos en el mercado:** La empresa tiene precios competitivos, el empresario fija los precios basado en la investigación de precios de la competencia. Ofrece productos para las distintas exigencias y requerimientos que buscan los posibles compradores.

**(3) Servicios Post-venta:** Se encuentran todas las actividades que la empresa ejecuta una vez culminados los pedidos y su entrega bajo la supervisión directa de la dirección general de la empresa, supervisando que el producto este de acuerdo con las exigencias de los clientes, ya que ellos son quienes deciden.

**(4) Reconocimiento en el mercado:** Por sus años de prestación de servicio y la calidad del mismo, la empresa es reconocida y además establecida.

**-Debilidades:**

**(1) Desperdicio de material en proceso productivo:** A pesar de la supervisión que existe en el proceso productivo las fallas de secado en la parte de impresión, problemas de enrollado, filtraciones de solvente o tinta, paradas por falta de suministro eléctrico que desconfiguran las maquinas contribuyen al desperdicio de la materia prima.

**(2) Poco personal de limpieza y mantenimiento:** Son dos las personas dispuestas por la contratista para la limpieza de 800 m<sup>2</sup>. Por políticas de reducción de personal, la gerencia de mantenimiento y operaciones simplifico a un solo departamento, las actividades realizadas por la gerencia y supervisión de mantenimiento fueron asumidas por la gerencia y supervisión de operaciones. Además fueron delegadas labores de mantenimiento a los operadores.

**(3) No hay medio de publicidad:** se practica es la publicidad boca a boca.

**(4) Incumplimiento y poco control en planificación de mantenimiento:** La empresa cuenta con planificación en la parte de mantenimiento de equipos e infraestructura, sin embargo por darle prioridad a la producción se ha adoptado la modalidad correctiva para la solución de problemas y además los

formatos existentes no evidencian en control y el cumplimiento de la planificación.

**(5) Incumplimiento en plazos de entrega del producto terminado:** personal de alto cargo tiene la potestad de darle prioridad al pedido de un determinado cliente, haciendo que la fecha de despacho de pedidos anteriores se retrase significativamente y no se entreguen en el plazo correspondiente.

**-Análisis externo:**

**-Oportunidades:**

**(1) Expansión a nuevos mercados:** Dada las oportunidades que ofrece el mercado, podría ser capaz de expandir su productos hacia otros sectores externos fuera de su zona donde labora día a día, lo que podría permitirle captar otro nuevos clientes e ingresar a nuevos mercados.

**(2) Adquirir nuevas tecnologías que faciliten el proceso productivo:** Dado la nueva era tecnológica la empresa podría adquirir nuevos activos o productos que faciliten la utilización de los materiales o hagan más rápido el proceso productivo.

**(3) Potenciales alianzas estratégica:** El entorno económico ofrece oportunidades de alianzas estratégicas, la empresa buscara captar a estos posibles aliados con el propósito de obtener una mayor cuantía del mercado, así como de que le garanticen un suministro de materiales continuo para el disponer en su labor, o logrando alianzas con organismos del Estado para el financiamiento de sus proyectos de expansión.

**(4) Personal capacitado:** La empresa no tiene programas de capacitación a nivel de operaciones ni a nivel administrativo. Los operarios dentro de su descripción de cargo se señala que deben tener instrucción previa a nivel de mecánica.

**-Amenazas:**

**(1) Incremento en los precios de los materiales:** Una de las principales amenazas externa a la que se enfrenta la empresa es el constante incremento

de los precios de los materiales, lo que ha provocado que el empresario se vea en la tarea de sustituir algunos materiales por otros generando que se modifique algunos procesos productivos dentro de la empresa.

(2) **Escasez:** La empresa se ha visto afectada de forma directa por la escasez de materiales, provocando que el proceso productivo de la empresa se estanque en ciertas fases.

(3) **Incertidumbre:** Esta variable juega un rol importante debido a que en función de la incertidumbre y el escenario económico el empresario tiene que estar modificando y adaptándose a las posibles contracciones que se puedan generar tanto en la economía como en su mercado de trabajo. Afectándolo directamente en la toma de decisiones que debe tomar la empresa para mantener sus puertas abiertas.

(4) **Incumplimiento y poco control en planificación de mantenimiento:** Como se reflejo en el diagnóstico existe registrada una planificación (muy general) de mantenimiento con su frecuencia respectiva, el día a día y la política de reducción de costos pero la informalidad en la forma de reportar las fallas no permite que el registro sea confiable.

#### **Aplicación de Técnica de grupo nominal y Diagrama de Pareto: Evaluación y Jerarquización de Áreas problemáticas en funcionamiento interno de la empresa Rotoplast, C.A**

Utilizando la técnica de grupo nominal se consulto a las personas que están más envueltas en las actividades de la empresa con el fin de priorizar las áreas en las que se incurre en mayores costos dentro de la empresa. A esas áreas de les denomino “Áreas problemáticas”. Se acordó previamente que los puntos a considerar son solo las áreas que son manejadas por la empresa y no por firmas externas (Área contable, Área legal).

Luego de recolectar las ideas se registraron 8 áreas problemáticas y se aplico el siguiente formato para que los miembros del grupo realizaran el proceso de ponderación. (Ver figura 26)

Cargo que ocupa:

	Áreas con mas problemáticas	Ponderación
Proceso Productivo		
Manejo y Planificación de mantenimiento de maquinas		
Manejo y Planificación de mantenimiento de infraestructura		
Despacho de producto terminado		
Manejo de publicidad y mercadeo		
Mano de obra		
Manejo de Logística de entrada		
Manejo de calidad		

\* colocar en el la 3era columna la ponderacion sobre las areas que considera son mas areas problematicas con respecto al funcionamiento interno de la empresa ROTOPLAST CA. La ponderacion va del 1 al 8, donde 1 es la menos problematica y la 8 es la mas problematica

### Figura 26

#### Figura: Áreas problemáticas de Rotoplast, C.A.

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

También se aclaró que por ser 8 las áreas registradas la ponderación máxima, es decir el aspecto más problemático, sería 8 y la mínima 1, siendo 1 el menos problemático. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Tabla 4**

**Tabla de Resultados de las Áreas Problemáticas de Rotoplast, C. A.**

	Supervisor de Op. Y Mant	Gerente De planta	Operador Impresión	Operador de Laminación	Total
Proceso Productivo	2	2	4	3	11
Manejo y Planificación de mantenimiento de maquinas	5	7	7	7	26
Manejo y Planificación de mantenimiento de infraestructura	7	5	7	5	24
Despacho de producto terminado	7	4	5	5	21
Manejo de publicidad y mercadeo	4	7	3	3	17
Mano de obra	5	2	3	3	13
Manejo de Logística de entrada	2	1	1	2	6
Manejo de calidad	1	1	1	1	4

Elaborado: Corso,P

Con los resultados obtenidos de la consulta se pudieron jerarquizar las áreas problemáticas y aplicar un diagrama de Pareto con la finalidad de orientar la propuesta a las áreas que sean prioritarias en cuanto a generación de costos.

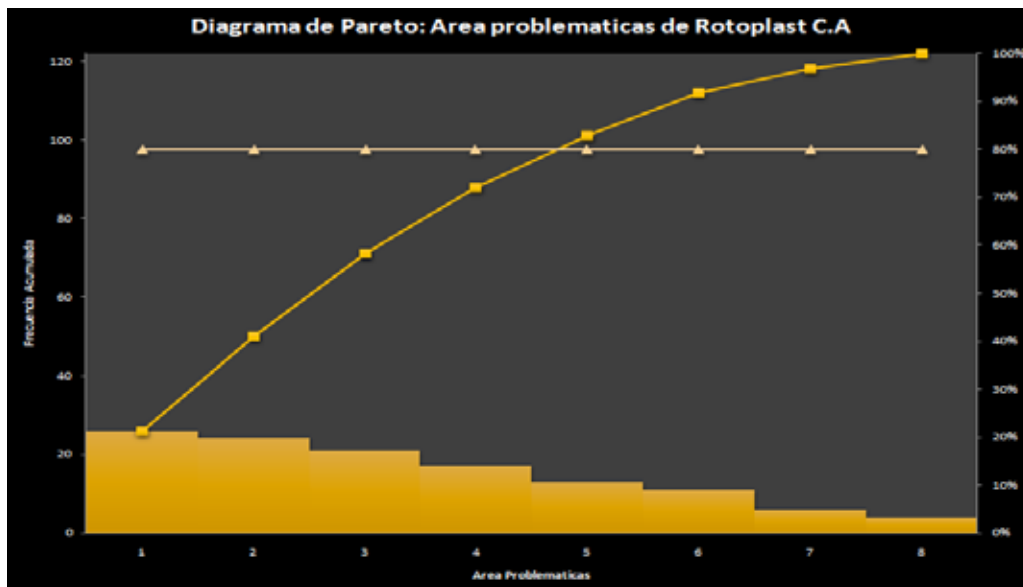
A continuación tabla y diagrama de Pareto Ver tabla 5 y Ver Figura 27.

**Tabla 5**

**Tabla de Jerarquización de las Áreas Problemáticas de Rotoplast, C. A.**

Numero	Area Problematica	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
1	Manejo y Planificacion de mantenimiento de maquinas	26	26	0,213114754	21%
2	Manejo y Planificacion de mantenimiento de infraestructura	24	61	0,196721311	41%
3	Despacho de producto terminado	21	82	0,172131148	58%
4	Manejo de publicidad y mercadeo	17	99	0,139344262	72%
5	Mano de obra	13	112	0,106557377	83%
6	Proceso Productivo	11	11	0,090163934	92%
7	Manejo de Logistica de entrada	6	118	0,049180328	97%
8	Manejo de calidad	4	122	0,032786885	100%
	total	122			

Elaborado por: Corso.P



**Figura 27**

**Figura: Diagrama de Pareto Áreas Problemáticas de Rotoplast, C.A.**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

Las áreas que resultaron más críticas fueron:

- Manejo y planificación de mantenimiento
- Manejo y planificación de infraestructura
- Despacho de producto Terminado
- Manejo de publicidad y mercadeo

#### **4.3.Fase III: Desarrollar la propuesta para la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast, C.A. utilizando la gestión estratégica de costos.**

Hacer uso de la gestión estratégica de costos y aplicar algunas de sus herramientas para facilitarle a la empresa una toma de decisiones más oportuna y eficaz que contribuya en el control de los costos ante cualquier situación que se le presente, y en el caso en particular de este estudio en el control de los costos en que incurrirá en la ampliación de la misma, no puede quedarse en el vacío debe estar unida a la acción y generar resultados. La aplicación de esta gestión debe ejecutarse en el día a día de la empresa.

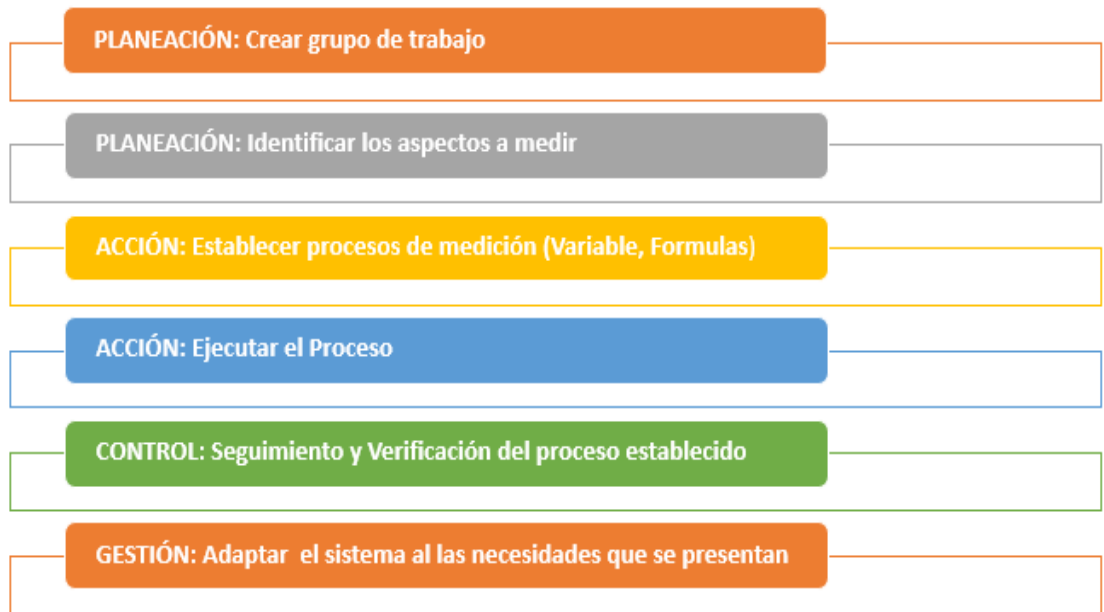
Para ello se propone la medición de la gestión con indicadores. Los indicadores valoran la empresa, el cómo a partir de sus competencias básicas, responde o supera los factores claves del éxito en el mercado y frente a los clientes. Esto debe quedar registrado a través de información cuantitativa y/o cualitativa sobre situaciones relevantes que se dan interna o externamente en la empresa y que debe precisarse como expresión que resuma la magnitud asociada a una actuación organizacional.

Por tanto la identificación y medición de los indicadores se erige como el producto más valioso para la empresa, ya que proporciona información importante facilitando el llevar a cabo una evaluación constante de sus operaciones críticas., además de permitir la observación del comportamiento de la misma a corto, mediano y largo plazo.

### - Planificación para el diseño de indicadores

El diseño de los indicadores de gestión para la empresa ROTOPLAST, C.A. resulta fundamental para su desarrollo. Si este propósito se ejecuta de manera inadecuada, la implementación y aplicación que se lleve a cabo estará definida por errores y desaciertos, en lo que se pretende medir y decisiones que se tomen basadas en estos indicadores.

Para la implementación de un sistema de indicadores ajustado a la empresa se debe seguir una metodología que permita diseñar un sistema confiable y útil. A continuación una esquematización del procedimiento a seguir para la implementación de un sistema de indicadores en la empresa ROTOPLAST CA. A continuación la figura que muestra la esquematización de propuesta de indicadores que se utilizara como guía para lograr los objetivos. (Ver Figura 28)



**Figura 28**

**Figura: Esquematización de Procedimientos para Indicadores a Rotoplast, C.A.**

Elaborado por: Corso, P.  
Fuente: Rotoplast, C.A

## -Planeación

Es necesario crear un grupo de trabajo que tenga la misión de seguir los pasos subsecuentes en pro del diseño de un sistema de indicadores de gestión. Este grupo debe hacer vida en las actividades críticas de la empresa, por lo tanto para efectos de la empresa los encargados de los procesos de planeación, acción, control y gestión será. Ver Figura



**Figura 29**

**Figura: Grupo de Trabajo Proceso de Planeación Rotoplast, C.A.**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

-Gerente de planta: Tiene una visión macro de las actividades de la empresa y su situación, tiene la misión de cumplir objetivos corporativos.

-Gerente de Operaciones / Mantenimiento: Establece metas y objetivos y fija políticas para el área de producción y mantenimiento.

-Supervisor de Operaciones / Mantenimiento: Vela por el cumplimiento de las actividades referentes a producción y mantenimiento de maquinaria e infraestructura, además es el que interactúa y maneja la mano de obra directa e indirecta.

-Analista de Calidad: Es la responsable de las actividades principales para el desarrollo de pruebas de calidad. Incluye la identificación, definición e implementación de las pruebas funcionales y no funcionales necesarias, así como el registro de los resultados y el análisis de los mismos. Además se involucra directamente con las máquinas y reporta a la alta gerencia.

-Operador de laminado e impresión: Son los procesos más importantes en la elaboración de etiquetas y los que definen más variables importantes para la implementación de indicadores. Estos operadores están capacitados para proporcionar información veraz de la maquinaria de planta.

#### **-Identificación de aspectos a medir**

Los aspectos a medir serán los que estén directamente relacionados con las áreas críticas determinadas en la Fase II de la investigación, donde se aplicó la técnica de grupo nominal y el diagrama de Pareto. Las áreas críticas resultantes fueron:

- Manejo y planificación de mantenimiento
- Manejo y planificación de infraestructura
- Despacho de producto Terminado
- Manejo de publicidad y mercadeo

El manejo de publicidad y mercadeo no se tomara en cuenta en los aspectos a medir porque la empresa solo aplica la publicidad boca a boca y considera que este punto sería materia para una investigación más profunda y de aplicación.

Además se medirán algunos aspectos globales que se consideran importantes para toda organización.

#### **-Establecer Proceso de Medición**

Luego de discutir con el grupo de trabajo y evaluar las áreas críticas se seleccionaron los siguientes indicadores. A continuación tabla que muestra los indicadores de gestión que se relacionan con las áreas de estudio con sus respectivas formulas e interpretaciones. Ver tabla 6

**Tabla 6**

**Tabla de Indicadores sugeridos a Rotoplast, C. A.**

<b>INDICADOR</b>	<b>FORMULA</b>	<b>FINALIDAD</b>
<b>GENERALES</b>		
Rentabilidad sobre las Ventas	$(\text{Resultado del Ejercicio} / \text{Ventas Netas}) * 100$	Por cada unidad monetaria vendida cuánta utilidad se genera. Se busca el mayor valor posible.
Eficiencia Global	$(\text{Producción Real} / \text{Tiempo Pagado} * \text{Capacidad Nominal}) * 100$	Mide lo que se produce en el tiempo que la mano de obra está disponible para producir por la capacidad máxima de producción de la empresa.
Utilización	$(\text{Capacidad Utilizada} / \text{Capacidad Disponible}) * 100$	Se mide la utilización de la capacidad instalada de la empresa.
Rendimiento	$(\text{Nivel de Producción Real} / \text{Nivel de Producción Planificada}) * 100$	Mide el rendimiento de la producción relacionado con el objetivo fijado previamente. Grado de cumplimiento de los objetivos.
Productividad	$\text{Valor Real de Producción} / \text{Valor Esperado}$	Contribuye en la identificación de defectos o imperfecciones cuando se elabora un producto o se ofrece un servicio, refleja la eficiencia en el uso de los recursos.
<b>ESPECÍFICOS</b>		
<b>MANTENIMIENTO</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
Mantenimiento de Infraestructura	$\text{Costo del Mantenimiento de la Infraestructura} / \text{Costo de Producción}$	Mide la incidencia de los costos de mantenimiento de la infraestructura sobre el costo de la producción.
% Cumplimiento de Mantenimiento Programado	$\text{Número de Mantenimientos Programados Ejecutados al Mes} / \text{Número de Mantenimientos Programados al Mes}$	Mide el cumplimiento de los mantenimientos programados.
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		
Productividad de Maquinaria	$\text{Producción Real} / \text{Horas Máquina}$	
Mantenimiento de Producción	$\text{Costo del Mantenimiento de Maquinaria y Equipo} / \text{Costo de producción}$	Mide la incidencia de los costos de mantenimiento de la maquinaria y el equipo de producción sobre el costo de la producción.

% de Disponibilidad	$100 - (\text{Tiempo Total de Parada por Fallas} / \text{Tiempo Total de Funcionamiento})$	Mide la incidencia de las paradas por fallas sobre tiempo de funcionamiento total.
% Cumplimiento de Mantenimiento Programado	$\text{Número de Mantenimientos Programados Ejecutados al Mes} / \text{Número de Mantenimientos Programados al Mes}$	Mide el cumplimiento de los mantenimientos programados.
Tiempo Medio entre Fallas	$\text{Minutos Totales de Producción en el mes} / \text{Número de Averías}$	Mide la frecuencia en la que se suceden las averías.
<b>DESPACHO</b>		
Entregas Perfectamente Recibidas	$(\text{Pedidos Rechazados} / \text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}) * 100$	Costo de los pedidos que no cumplen con las especificaciones, costo de retorno, de volver a realizar pedidos y retrasos en la producción.
Nivel de Cumplimiento a Clientes	$\text{Total de Pedidos no Entregados a tiempo} / \text{Total de Pedidos Despachados}$	Controlar los errores presentados en la empresa y que no permiten la entrega a tiempo. lo cual impacta el servicio al cliente.
Ventas Perdidas	$\text{Valor de Pedido no Entregado} / \text{Total de Ventas}$	Ventas que se pierden al no entregar los pedidos a tiempo, lo cual mide el impacto de la reducción de las ventas por esta causa.

Elaborado por: Corso, P  
Fuente: Corso, Patrizia

### Ejecutar el proceso

A continuación se muestra la aplicación de los indicadores seleccionados utilizando datos aproximados obtenidos en planta y proporcionados por los miembros del grupo, que corresponde al mes de Noviembre de periodo 2017:

- Eficiencia Global:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Utilización:

---

---

---

---

- Rendimiento:

---

---

-Productividad:

---

---

-Mantenimiento de infraestructura:

---

---

-% de Cumplimiento del mantenimiento programado

---

---

NOTA: El número de mantenimientos ejecutados al mes no es preciso porque el plan de infraestructura vigente no da la posibilidad de comprobar cuales mantenimientos fueron ejecutados, por lo tanto el supervisor de operaciones / Mantenimiento suministro un dato según su criterio.

- Productividad de maquinaria (Stack Indemo 80)

---

---

- Mantenimiento de maquinaria:

---

---

- % de Cumplimiento del mantenimiento programado

---

---

- Tiempo medio de fallas (Stack Indemo 80)

---

---

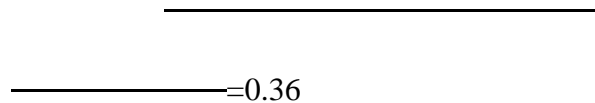
- Entregas perfectamente recibidas:

---

- 
- Nivel de cumplimiento a clientes:



- Ventas Perdidas



### **Control**

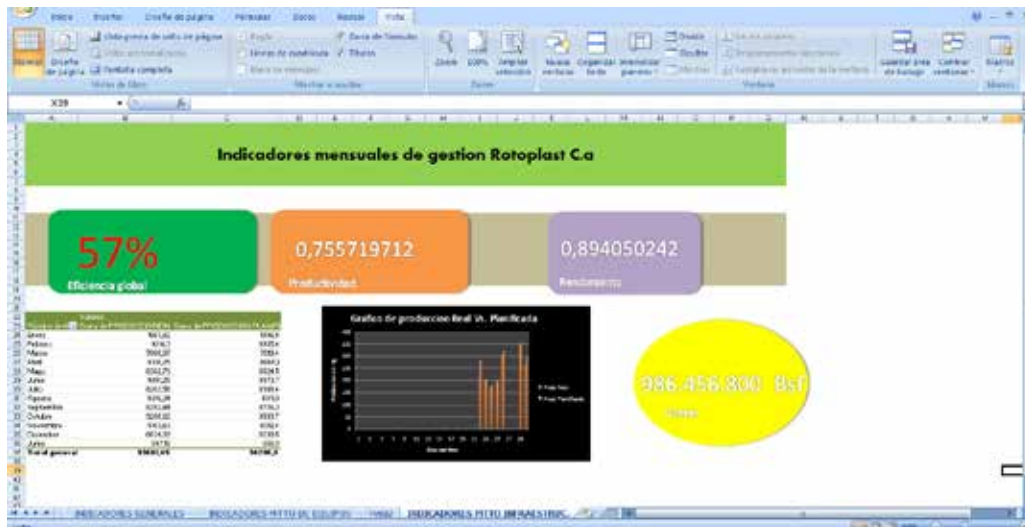
Luego de diseñar el sistema de indicadores es necesario establecer un seguimiento y verificación de los indicadores. Para ello se determinó que los indicadores deben estar visibles para todos los empleados y deben ser discutidos por la gerencia y supervisión de planta. Como sugerencia se realizó un programa sencillo en Excel utilizando tablas dinámicas y dashboards para que se utilice en las reuniones mensuales de gerencia con el fin de evaluar la situación actual de la empresa y saber cómo es el comportamiento de las áreas críticas. A continuación una muestra del dashboard diseñado. Ver Figura 30 y Ver Figura 31)

### **-Gestión**

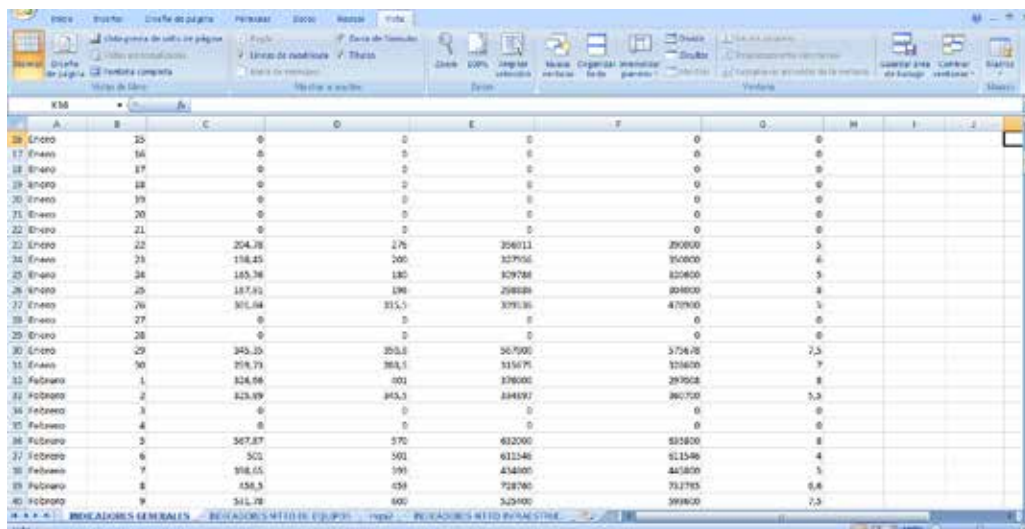
La inclusión de nuevos indicadores dependerá de los miembros encargados de revisar el funcionamiento interno de la empresa regularmente. Queda de parte de estos actualizar el diseño de indicadores de gestión presentado.

### **4.4. Fase IV Evaluar la viabilidad económica de la aplicación de la propuesta.**

En esta fase se llevara a cabo un análisis costo-beneficio de la propuesta presentada en las condiciones dadas, siempre tomando en cuenta las variables identificadas inicialmente, con la finalidad evaluar los beneficios que se puedan obtener.



**Figura 30**  
**Figura: Dashboard de Rotoplast, C.A.**  
 Elaborado por: Corso, P.  
 Fuente: Rotoplast, C.A



**Figura 31**

**Figura: Base de datos Rotoplast, C.A.**

Elaborado por: Corso, P.

Fuente: Rotoplast, C.A

La propuesta como tal implica primeramente una inversión de tiempo para la capacitación sobre la implementación de indicadores y mejoras en la gestión de las áreas estudiadas. A continuación se muestran las capacitaciones necesarias para la implementación y continuidad de la propuesta (Ver Tabla 7, Ver tabla 8, Ver tabla 9) y la tabla que muestra el costo de la inversión (Ver Tabla 10)

**Tabla 7**

**Tabla de descripción de capacitación propuesta MPT**

CURSO DE MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (MPT).	
Beneficio	Aportar conceptos básicos de gestión de mantenimiento productivo. Reforzar análisis y solución sistemática de fallas. Permitir maximizar la efectividad total de los equipos y estructuras Control de programación y cumplimiento de mantenimientos
Duración	12 horas.
Área	Operaciones y Tecnología.
Responsable	Supervisor de gestión.
Número de Asistentes	3
Costo	1.870.000 Bs.F.
Inversión	1.870.000 Bs.F. * 3 asistentes = 5.610.000 Bs.F.

Elaborado por: Corso, P

Fuente: Corso, Patrizia

**Tabla 8**

**Tabla de descripción de capacitación propuesta Gestión de costos**

CURSO DE GESTIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS.	
Beneficio	Promover integración humana a la gestión de costos y presupuestos. Ampliar conceptos de los procesos organizacionales. Capacitar sobre indicadores de gestión. Ampliar conceptos sobre gestión de costos y toma de decisiones.
Duración	200 horas.
Área	Gestión.
Responsable	Gerente de Planta, Supervisor de Gestión.
Número de Asistentes	5
Costo	2.970.000 Bs.F.
Inversión	2.970.000 Bs.F*5 asistentes=14.850.000 Bs.F.

Elaborado por: Corso, P

Fuente: Corso, Patrizia

**Tabla 9**

**Tabla de descripción de capacitación propuesta Gestión y Formulación de indicadores**

CURSO DE GESTIÓN Y FORMULACIÓN DE INDICADORES.
--

Beneficio	Ofrecer conocimientos sobre elementos de planificación estratégica: visión, misión, valores, análisis externo e interno. Reforzamiento de objetivos estratégicos. Ofrecer conocimientos sobre la metodología para la formulación y elaboración de indicadores de gestión.
Duración	16 horas.
Área	Gestión.
Responsable	Gerente de planta, Supervisor de Gestión.
Número de Asistentes	5
Costo	1.750.000 Bs.F.
Inversión	1.750.000 Bs.F.* 5 asistentes=8.750.000 Bs.F.

Elaborado por: Corso, P  
Fuente: Corso, Patrizia

**Tabla 10**

**Tabla de costos de la inversión en capacitación**

COSTO DE LA INVERSIÓN	
MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL	5.610.000 Bs.F. +
GESTIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS	14.850.000 Bs.F.
GESTIÓN Y FORMULACIÓN DE INDICADORES	8.750.000 Bs.F.

TOTAL	30.210.000 Bs.F.
-------	------------------

Elaborado por: Corso, P  
Fuente: Corso, Patrizia

El beneficio de la aplicación de la propuesta no es cuantificable de manera inmediata, puesto que la naturaleza de la misma es intangible. Sin embargo los beneficios se pueden apreciar señalando los gastos que la empresa pudo ahorrarse si hubiese aplicado una gestión estratégica y para este caso se utiliza como ejemplo la parte de mantenimiento de infraestructura de la planta por ser el área con mas acceso a información detallada y una de las que representa más gastos para Rotoplast C.A

En la figura 22 (Ver Figura 22) se presenta un informe de gastos adjudicados a la parte de infraestructura y de este se pueden resaltar los siguientes eventos:

- Perforación de piso en área de operaciones Costo=200.000 Bs.F
- Reparación de fuga de aguas blancas en Zona de Operaciones Costo 790.000 Bs.F
- Vaciado de concreto en Zona de Operaciones Costo = 550.000 BsF

TOTAL: 1.540.000 BsF

Como consecuencia de los trabajo para la reparación de la fuga de aguas blancas surge el siguiente evento

- Reparación de Piso en Área de operaciones Costo=1.200.000 Bs.F

TOTAL: 2.740.000 BsF

Estos eventos tienen como causa principal la reparación de fuga de aguas blancas en la zona de operaciones. El plan de infraestructura (Ver figura 23) no contempla claramente la revisión o mantenimiento de tuberías ni se vi-

sualiza si se cumple o no la revisión. Una inspección al sistema con una frecuencia adecuada de tuberías de la planta, y un seguimiento al cumplimiento de esta tarea pueden evitar este tipo de eventos. Las fugas agua, gas o cualquier sustancia son propias del deterioro de tuberías, obstrucciones o en su defecto a impactos, pero todas previsible si hay un control y un seguimiento correcto apoyado en un sistema de gestión sólido.

El seguimiento y prevención de la fuga de aguas blancas hubiese representado un ahorro de 2.740.000 BsF para un total de gastos de infraestructura de 47.320.000 BsF. A continuación se muestra tabla de comparación de gastos de mantenimiento de infraestructura. Ver Tabla 11:

**Tabla 11**  
**Tabla comparativa de gastos de infraestructura**

	Gastos Infraestructura 2017	Gastos Aplicando Sist. De Gestión estratégica
Presupuestado	40.600.400 BsF	40.600.400 BsF
Ahorro	N/A	2.740.000 BsF
Total	50.060.000 BsF	47.320.000 BsF
Diferencia	9.459.600 BsF	6.719.600 BsF

Es importante destacar que este evento por ser en el área de Operaciones significa implica una parada de operaciones, reduciendo así las horas efectivas de trabajo. No se cuenta con la información sobre el tiempo exacto de parada que significó el evento pero en la figura 22 (Ver Figura 22) se aprecia que se realizaron tareas relacionadas a la fuga por lo menos 3 días consecutivos que de alguna manera afectaron las operaciones normales de la jornada.

Si bien es cierto que todas las propuestas representan un costo, es importante resaltar los beneficios que estas implicarían al ser aplicadas:

- Los indicadores de gestión permitirán a la empresa tener una visual de todos los procedimientos y actividades empresariales.
- La empresa podrá identificar qué aspectos de los evaluados están fallando para luego tomar acciones.
- Tendrá la capacidad de prevenir eventos que representen causales de costos.
- Disminuye la ocurrencia de errores relacionados a las áreas evaluadas.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

Esta investigación se centró en el diseño de una Propuesta para la toma de decisiones gerenciales en la empresa Rotoplast, C.A., utilizando la gestión estratégica de costos, con la finalidad de lograr obtener información a través de la aplicación a esta empresa de la cadena de valor, el posicionamiento estratégico, las causales de costos, el análisis FODA, el diagrama causa-efecto, la técnica de grupo nominal y el diagrama de Pareto, lo cual le permitirá a la empresa manejar un legajo importante de herramientas que le permitan una toma de decisión eficaz y efectiva con el fin de contribuir en el control de los costos en que incurrirá en su ampliación.

1.-Se realizó un diagnóstico del funcionamiento interno de ella donde se determinó que es una empresa de capital privado, cuyo financiamiento es principalmente de los accionistas apoyándose en instrumentos del sistema financiero y planifica obtener asistencia financiera de FONCREI. Funciona en un galpón donde está ubicada la planta y las oficinas tanto administrativas como de atención al cliente.

Se encarga de elaborar etiquetas, etiquetas autoadhesivas, películas y bolsas plásticas. Atiende principalmente a clientes en la zona de Aragua y Carabobo. Su materia prima viene de proveedores nacionales o sus representantes en el país.

Capacidad de producción usada cercana al 50% de la capacidad instalada y la planta físicamente se encuentra colapsada desde el punto de control de actividades y planificación estratégica.

Basa sus lineamientos de calidad en la Norma Venezolana General para el rotulado de los alimentos envasados COVENIN 2952:2001 y se asegura que se cumpla esta norma desde el proceso de solicitud del servicio.

En su proceso productivo se encuentran presente etapas automáticas y etapas manuales.

2.- Utiliza principalmente tecnología de los años 70, 80 y 90, de alta confiabilidad de uso, pero con limitaciones técnicas de calidad de impresión y sistemas de control.

En el mantenimiento se prioriza el correctivo ante el mantenimiento preventivo. A pesar de existir un plan de mantenimiento su seguimiento y cumplimiento no es regular.

La infraestructura se compone de un galpón de aproximadamente 30 años de antigüedad en la zona industrial de Los Guayos en el Edo. Carabobo y no ha sufrido modificaciones estructurales desde su adquisición.

Existe una planificación para las actividades referentes a la preservación de la infraestructura, pero se da prioridad a la continuidad de la producción, las actividades de infraestructura dependen de la planificación de producción y no del plan maestro de infraestructura.

El cumplimiento de fechas de entrega de los pedidos de los clientes no es regular.

La empresa no cuenta con medios de publicidad y promoción como tal, no tienen anuncios, promociones, telemarketing o marketing interactivo (Internet), su modo de publicidad es únicamente la información boca a boca y se soportan del manejo de relaciones públicas de sus accionistas

Los operadores no son integrales. Por la falta de personal también realizan otras actividades, dentro de la empresa, que son ajenas al proceso productivo como tal (labores de limpieza, pintura, reparación, solo si la situación lo requiere) y dentro de su descripción de cargo se señala que deben tener instrucción previa a nivel de mecánica. La empresa no tiene programas de capacitación a nivel de operaciones ni a nivel administrativo.

Un aproximado del 83% del costo de la mano de obra indirecta se adjudica a la planificación de gastos de mantenimiento. Es importante destacar que dentro del sueldo de los operarios se contempla el hecho de que estos están capacitados y deben efectuar trabajos mecánicos.

Las fallas que ellos los operarios solucionan no siempre son registradas en el formato manual porque es el supervisor quien tiene el físico y por lo tanto no lo tienen a su alcance, además el supervisor no siempre está en el lugar donde se origina la falla.

3.- Se propone la medición de la gestión con indicadores, estos valoran la empresa a partir de sus competencias básicas, si responde o supera los factores claves del éxito en el mercado y frente a los clientes. Se debe registrar a través de información cuantitativa y/o cualitativa las situaciones relevantes que se dan interna o externamente en la empresa y precisarse como expresión que resuma la magnitud asociada a una actuación organizacional.

Los indicadores son un producto valioso para la empresa, ya que proporciona información importante facilitando el llevar a cabo una evaluación constante de sus operaciones críticas., además de permitir la observación del comportamiento de la misma a corto, mediano y largo plazo.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- Utilización de la estrategia de marketing, esta se usa para expandir los límites de la organización e interactuar con los clientes y los competidores, beneficia la obtención de información esencial sobre las necesidades de nuevos clientes, demandas previstas, actividades de los competidores y de oportunidades que sirvan de motor a los planes de desarrollo continuo, a nuevas tecnologías, expansión de las capacidades y los nuevos productos y servicios.
- Invertir en un servicio de generación de órdenes de trabajo para formalizar el seguimiento de fallas generadas por máquinas y seguir un canal formal de reporte.
- Modificar la planificación de mantenimiento de maquinaria e infraestructura de tal manera que exista un campo y un cronograma en donde se pueda verificar el cumplimiento del mantenimiento programado.
- Modificar la planificación de mantenimiento de maquinaria para que incluya la intervención de equipos y pueda considerarse un preventivo.
- Invertir en capacitaciones para el personal involucrado con el proceso para que puedan adquirir mayor conocimiento.
- Implementar sistemas de gestión empresarial para tener un método de trabajo más organizado y estructurado.

## REFERENCIAS

- Acevedo, A (2012). El enfoque y rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. Perú. Única edición. Industrial Data.
- Arias, Fidas (2012) Metodología de la Investigación Cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Balestrini, A, M. (1987) “Procedimientos técnicos de la investigación documental” Editorial: PANAPO. Caracas
- Baptista, *Sampieri*, Collado (2003) “Metodología de la Investigación, Editorial McGraw Hill. Segunda Edición. México.
- Berghe Romero, Edgar Van Den. (2010). Gestión y gerencia empresariales. Aplicadas al siglo XXI. Ecoe Ediciones. Bogotá. Colombia.
- Bizquera, R. (1989). Métodos de Investigación Educativa. España: Ediciones CEAC.
- Calle, M y Mendieta, M. (2011) Titulada “Estructura de la cadena de valor del cacao en el Cantón Santa Rosa”, para optar al título de ingeniero comercial. Universidad de Cuenca. Ecuador
- David, Fred R (1994). La Gerencia Estratégica .Bogotá. Novena edición. Serie Empresarial.
- Fidas G, Arias. (2006) “El proyecto de investigación, introducción, a la metodología científica” Editorial: Episteme, C.A. 5ta edición. Caracas, Venezuela.
- Finol de Franco, Mineira; Camacho, Hermelinda (2006). El proceso de investigación científica. Ediluz, Maracaibo.
- Friend, Graham; Zehle, Stefan. (2008). Cómo diseñar un plan de negocios. Enciclopedia Finanzas y Negocios. El Nacional.
- Gimbert, Xavier (2003). El enfoque estratégico de la empresa. Ediciones Deusto, España.

- Gonzales, C (2012). Manual de costos, presupuestos y, adquisiciones y abastecimientos. Primera edición. México. CENCAGE learning.
- Govindarajan, V. Shank, J. (1995). Gerencia Estratégica de Costos. Editorial Norma. P-15.
- Harrison, Jeffrey S.; St. Jhon, Caron H. (2002). Fundamentos de la dirección estratégica. Thomson. Segunda Edición. Madrid, España.
- Mallo, C (2000). Contabilidad de costos y estratégica de gestión. Madrid. Única edición. Prentice Hall.
- Márquez, Wilma (2014) “Gerencia Estratégica de Costos y Toma de Decisiones Gerenciales”, Trabajo de Ascenso Universidad de Carabobo.
- Morales Montejó, Clemencia. (2005). Evalúe la Gestión de su empresa. Más allá de la estrategia y de los indicadores. 3R Editores. Bogotá. Colombia.
- Parella Stracuzzi, S y Martins Pestana, F (2012) “Metodología de la investigación cuantitativa” Editorial: FEDUPEL. 3ra Edición. Caracas.
- Pino, Carlos (1999) HADCA Herramientas para el Alto Desempeño, Desarrolladores de Inversiones Valencia C.A. –Divca, UNITEC.
- Porter, M (2006). Estrategia y ventaja competitiva. Barcelona. Única edición. Ediciones Deusto.
- Saavedra, M. (2008) La Gerencia Estratégica de Costos y la Generación de Valor en las Empresas. FCA, UNAM.
- Sabino C. (1986) “El proceso de investigación” Editorial: Humanitas.
- Sampieri, R. et al. (2006). Metodología de la investigación. 4ª Edición. Editorial McGraw-Hill.
- Sanchez M, N (2004). Introducción a la ingeniería industrial, Texto UNA. Caracas:UNA
- Serna Gómez, Humberto (2008). Gerencia estratégica. 3R Editores. Bogotá. Colombia.

- Talancón, Hernest (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Contribuciones a la Economía, 2.
- Tamayo y Tamayo. M (1997) "El proceso de la investigación científica" Editorial: Limusa. Mexico
- Thompson, A. Strickland, AJ. (2005) Administración estratégica: textos y casos. 13ª edición. Editorial McGraw Hill.
- Valero, Fabiana.(2013) "Evaluación de la operatividad económica de la pequeña y mediana empresa, de la zona industrial del municipio Valencia, mediante la aplicación del modelo de la Cadena de Valor de Michael Porter". Trabajo de Grado, Universidad de Carabobo.
- Villareal, José (2009) Cómo Realizar un Proyecto de Investigación.México. Editorial Mc Graw Hill S.A
- UPEL (2014) Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vice-rectorado de Investigación y Postgrado. Manual de Trabajos de Maestría y Tesis Doctorales. Caracas