

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



“ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE PROYECTO DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, SUMINISTROS Y EQUIPOS PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE.”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

AYALA FIGUEROA, DORIS GUADALUPE
ORELLANA CLAROS, PEDRO IVAN
RIVERA PÉREZ, RENÉ BISMAR

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA

Noviembre del 2010

San Salvador, El Salvador, Centro América

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	Máster Rufino Antonio Quezada Sánchez
Secretario	:	Licenciado Douglas Vladimir Alfaro Chávez
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster Roger Armando Arias Alvarado
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Director de la Escuela de Contaduría Pública	:	Licenciado Juan Vicente Alvarado Rodríguez
Coordinador de Seminario	:	Licenciado Carlos Roberto Jovel Jovel
Asesor Especialista	:	Máster Jonny Francisco Mercado Carrillo
Asesor Metodológico	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Jurado examinador	:	Máster Jonny Francisco Mercado Carrillo Licenciado Víctor René Osorio Amaya

Noviembre del 2010

San Salvador, El Salvador, Centro América

AGRADECIMIENTOS

“A Dios por ser mi creador, el motor de mi vida, por no haber dejado que me rinda en ningún momento e iluminarme para salir adelante, porque todo lo que tengo, lo que puedo y lo que recibo es regalo que él me ha dado. A quien me ha heredado el tesoro más valioso que puede dársele a una hija: amor. A quien sin escatimar esfuerzo alguno, ha sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme. A quien la ilusión de su vida ha sido convertirme en persona de provecho. A quien nunca podré pagar todos sus desvelos ni aún con las riquezas más grandes del mundo. Por esto y más, Gracias Mamá. A mis compañeros por el esfuerzo y comprensión, a nuestros asesores Máster Jonny Francisco Mercado y Lic. Mauricio Ernesto Magaña, por su dedicación y por compartir sus conocimientos”.

DORIS GUADALUPE AYALA FIGUEROA

“Le doy gracias a Dios por permitirme llegar al final de mi carrera, a mis padres Deysi Yanira Pérez y Emilio Alfredo Rivera, a mis hermanos Luis Edgardo Rivera y Giovanni Rivera por el apoyo que me brindaron. A los señores: Máster Jonny Francisco Mercado y Lic. Mauricio Ernesto Magaña, por la enseñanza profesional. A mis amigos y compañeros, que fueron parte integral de este esfuerzo”.

RENÉ BISMAR RIVERA PÉREZ

“Definitivamente, A Dios, mi señor, mi guía, mi proveedor, mi fin último; sabes lo esencial que has sido en mi posición firme de alcanzar esta meta, esta alegría, que si pudiera hacerla material, la hiciera para entregártela, pero a través de esta meta, podré siempre de tu mano alcanzar otras que espero sean para tu Gloria. A mi madre, no me equivoco si digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por todo tu esfuerzo, apoyo y por la confianza que depositaste en mí. A mi padre, este es un logro que quiero compartir contigo, gracias por ser mi padre y por creer en mí. A mi equipo de trabajo por todo el esfuerzo y dedicación. A nuestros asesores Máster Jonny Francisco Mercado y Lic. Mauricio Ernesto Magaña, por sus enseñanzas”.

PEDRO IVAN ORELLANA CLAROS

INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN.....	iii

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES DEL SECTOR	1
1.2 CONCEPTOS BÁSICOS	1
1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS	2
1.4 TIPOS DE PROYECTOS	2
1.5 PROCESO DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	3
1.6 CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	3
1.7 FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DE UN PROYECTO.....	4
1.8 CONSTRUCCIÓN DE FLUJO DE CAJA.....	4
1.8.1 Inversión previa a la puesta en marcha.....	5
1.9 CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS	5
1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS	5
1.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	6
1.12 BASE LEGAL APLICABLE.....	6
1.13 BASE TÉCNICA APLICABLE	7

CAPITULO II

PROPUESTA DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD A NIVEL ECONÓMICO, FINANCIERO Y OPERATIVO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO EN EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, SUMINISTROS Y EQUIPOS PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE

2.1 PERFIL DE LA EMPRESA.....	8
2.1.1 Antecedentes	8
2.1.2 Misión y visión.....	8
2.1.3 Naturaleza económica.....	9
2.1.4 Productos y servicios.....	9
2.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	9
2.2.1 Posición financiera actual.....	9
2.2.1.1 Ratios financieros	9
2.2.1.2 Análisis Horizontal.....	17

	Pág.
2.2.1.3	Análisis vertical..... 19
2.2.1.4	Capital neto de trabajo 21
2.2.2	Situación actual sin el proyecto 22
2.2.3	VARIABLES DE MERCADO..... 24
2.2.3.1	Demanda del mercado..... 24
2.2.3.2	Oferta del mercado..... 26
2.2.3.3	Competencia..... 26
2.3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 27
2.3.1	Tamaño del proyecto..... 27
2.3.1.1	Descripción del proceso productivo..... 28
2.3.1.2	Capacidad de producción 29
2.3.1.3	Materia prima..... 29
2.3.1.4	Mano de obra requerida..... 30
2.3.1.5	Maquinaria y Equipo..... 30
2.3.1.6	Capacidad Instalada de la planta 31
2.3.1.7	Gastos generales de la planta 32
2.3.1.8	Distribución de la planta 33
2.3.1.9	Productos a fabricar 33
2.3.2	Costo del proyecto..... 34
2.3.3	Localización del proyecto 36
2.3.4	Fecha y duración de la construcción del proyecto..... 37
2.4	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERO 38
2.4.1	Fuentes y modalidades de financiamiento 38
2.4.2	Condiciones y políticas de crédito 39
2.4.3	Amortización de la deuda..... 41
2.4.4	Depreciación y amortización de la inversión..... 41
2.4.5	Proyecciones de Ventas..... 42
2.4.6	Proyecciones de costos y gastos..... 45
2.4.7	Flujos de caja proyectada 49
2.4.8	Índices de evaluación de proyectos..... 50
2.4.9	Análisis de Sensibilidad..... 51
2.4.10	Rentabilidad Vs riesgos..... 53
2.5	OTRAS VARIABLES A CONSIDERAR 54
2.5.1	Aspectos Legales y Medio-ambientales..... 54
2.5.2	Condiciones de inversiones y riesgo país..... 55
2.5.3	Inflación 56

	Pág.
2.6 DIAGNÓSTICO DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	56
BIBLIOGRAFIA.....	60
ANEXOS.....	61

INDICE DE TABLAS

CAPITULO I

Tabla 1 – Establecimiento de estudio de la viabilidad.....	3
Tabla 2 – Resumen de base legal.....	6

CAPITULO II

Tabla 3 – Resumen de índices de liquidez.....	9
Tabla 4 – Resumen de índices de Actividad.....	10
Tabla 5 – Resumen de índices de deuda.....	14
Tabla 6 – Resumen de índices de cobertura.....	15
Tabla 7 – Resumen de índices de rentabilidad.....	16
Tabla 8 – Variaciones del balance general.....	17
Tabla 9 - Variaciones del estado de resultado.....	18
Tabla 10 – Variaciones a nivel porcentual.....	19
Tabla 11 – Variación porcentual del estado de resultado.....	21
Tabla 12 – Evaluación de oportunidades de negocio.....	23
Tabla 13 – Demanda histórica (expresadas en unidades vendidas).....	24
Tabla 14 – Demanda proyectada para 5 años.....	25
Tabla 15 – Comparativo de factores externos.....	27
Tabla 16 – Materia prima necesaria.....	30
Tabla 17 – Mano de obra requerida.....	30
Tabla 18 – Maquinaria y equipo.....	31
Tabla 19 – Costo total de mano de obra a nivel mensual.....	35
Tabla 20 – Cuadro resumen del costo total del proyecto.....	36
Tabla 21 – Localización del proyecto.....	37
Tabla 22 – Requisitos bancarios para otorgamiento de crédito.....	40
Tabla 23 – Intereses y plazos de créditos bancarios.....	40
Tabla 24 – Resumen de la composición de la deuda.....	41
Tabla 25 – Cálculos de depreciación.....	42

	Pág.
Tabla 26 – Proyecciones de ventas	43
Tabla 27 – Producción de unidades y precios estimados	44
Tabla 28 – Costos y gastos proyectados según su variabilidad	45
Tabla 29 – Composición del costo y gasto	46
Tabla 30 - Producción de unidades y costos estimados	48
Tabla 31 – Flujo de caja proyectada	50
Tabla 32 – Resumen de índices de evaluación de proyectos.....	50
Tabla 33 – Escenarios estimados.....	52

INDICE DE GRAFICOS

CAPITULO I

Gráfico 1 - Clasificación de los proyectos	2
Gráfico 2 – Ciclo de un proyecto de inversión	3
Gráfico 3 – Análisis de Factibilidad	4

CAPITULO II

Gráfico 4 – Tendencias de razones de Liquidez	10
Gráfico 5 – Rotación de inventarios (RI)	11
Gráfico 6 – Periodo promedio de cobro (PPC)	12
Gráfico 7 – Rotación de cuentas por pagar (RCP)	12
Gráfico 8 – Ciclo de conversión del efectivo (CCE).....	13
Gráfico 9 – Rotación de activo total (RAT).....	13
Gráfico 10 – Razón deuda a capital (Laverage)	14
Gráfico 11 – Razón deuda activo total (DA).....	14
Gráfico 12 – Razón de capitalización a largo plazo (RCLP)	15
Gráfico 13 – Margen de utilidad neta sobre ventas (MU).....	16
Gráfico 14 – Comparativo de rendimiento (Inversión - capital).....	16
Gráfico 15 – Capital neto de trabajo (CNT).....	22
Gráfico 16 – Tendencia de la demanda proyectada.....	26
Gráfico 17 – Distribución de la planta.....	33
Gráfico 18 – VAN Y TIR comparativos del proyecto.....	52
Gráfico 19 – Simulación Montecarlo (VAN)	54
Gráfico 20 – Flujo de la evaluación del proyecto de inversión.....	58

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°	TITULO
1	Metodología de la investigación
2	Diagnóstico de la investigación
3	Tabulación y análisis de graficas
4	Hoja de recolección de datos
5	Estados financieros comparativos
6	Composición general del universo
7	Tabla de amortización de préstamo bancario
8	Características y descripción de maquinaria
9	Conclusiones y recomendaciones

RESUMEN EJECUTIVO

Ante la problemática observada sobre el poco volumen y la baja calidad de inventarios, necesarios para poder cubrir las demandas requeridas y como respuesta a la necesidad de determinar una alternativa, por medio de la identificación de variables que intervienen negativamente en el mismo. Se efectuó esta investigación que tiene por finalidad realizar un análisis de proyecto de inversión el cual permita crear los insumos y productos que posibilite un fortalecimiento, crecimiento y expansión de la compañía.

En tal sentido se planteo como objetivo primordial la determinación de viabilidad en la implementación de un plan a largo plazo; el estudio se desarrolló bajo el enfoque analítico descriptivo, que mediante técnicas e instrumentos como el cuestionario, muestreo y la sistematización bibliográfica permitió determinar las valoraciones y conclusiones siguientes:

Casi todas las empresas en estudio utilizan indicadores financieros, tales como rotación de efectivo, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, entre otros para realizar su gestión empresarial de una manera eficiente y eficaz, no obstante, la aplicación de los mismo no les ha generado un crecimiento en ventas generalizados, así como tampoco la suficiente liquidez para auto financiarse. Además, se puede apreciar la aceptación de la idea en la implementación de un proyecto, que permitiría ampliar sus horizontes de mercado, bajar los costos y mejorar la calidad de sus productos.

También a través del estudio de razones e indicadores financieros así como el análisis vertical y horizontal, fue posible medir la capacidad financiera de la compañía dando un resultado positivo para la aplicación del plan de inversión de tal envergadura, la cual cambiaría el rumbo en la ampliación de la actividad económica generando con ello rentabilidades esperadas.

Partiendo de esto se recomienda: que la compañía debe evaluar el resultado del análisis de factibilidad con el objeto de determinar la conveniencia en la implementación del programa en el

año 2011, esperando la recuperación económica proyectada por FUSADES para 2010. Se espera que la información contenida en esta investigación sea de mucha ayuda para aquellas empresas dedicadas a comercializar sistemas de manejo de agua, que deseen utilizar una guía al momento de elaborar estudio de viabilidad en la implementación de un programa generando un valor agregado en la toma de decisiones.

INTRODUCCIÓN

Es inevitable considerar que el estudio se centra en una problemática que se deriva del poco volumen y la baja calidad de inventarios, precisos para poder cubrir las demandas requeridas.

Producto de esa necesidad, se ha elaborado ésta investigación, la cual se divide en dos capítulos: el primero muestra en forma general la teoría relacionada principalmente con los proyectos de inversión, la forma en que se clasifican, los procesos de preparación y evaluación, el ciclo de vida, factores que determinan el tamaño del proyecto, construcción de flujos de caja y criterios generales de evaluación, la normativa técnica y legal que los regula.

El segundo capítulo presenta la propuesta, la cual se desarrolla en forma práctica y sencilla, está dividido en seis partes: la primera de ellas desarrolla el perfil de la empresa que incluye antecedentes, misión y visión, naturaleza económica, productos y servicios, a continuación se despliega la posición financiera de la empresa que contiene análisis de los estados financieros y el capital de trabajo, seguido por las características del proyecto, prosiguiendo con las fuentes y modalidades de financiamiento, la depreciación, proyecciones de venta y la rentabilidad que de este se obtendrían, como penúltima fase se trata de otras variables importantes a considerar: el medio ambiente, la inflación, riesgo país y finalmente se encuentra el diagnóstico de la evaluación del proyecto. Cada una describe todos aquellos elementos que son necesarios para evaluar una inversión.

Además, se presenta la bibliografía que fue utilizada para su desarrollo, lo cual permitió ampliar y describir de manera significativa aspectos que no fueron desarrollados en el contenido del trabajo o cuya descripción fue abordada en forma general.

Como parte del desarrollo de este estudio se encuentran aspectos referentes a los anexos los cuales incluyen: algunos esquemas, cuadros y gráficas que permitirán comprender de una mejor manera el desarrollo del contenido; además la metodología empleada para ejecutar la investigación, detallando, el tipo de estudio realizado, la forma como se determinó la muestra, las unidades objeto de análisis y las técnicas e instrumentos utilizados al mismo que la realización

del diagnóstico de los datos recolectados en la investigación de campo, en él, se muestra mediante cuadros de resumen, la información y análisis de los resultados obtenidos en torno a la problemática en estudio.

Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones que surgen de la investigación en conjunto y su objetivo está enfocado a describir en forma concreta los problemas y soluciones entorno a la problemática analizada.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES DEL SECTOR

El comercio existe desde hace muchos años, se puede decir, que se origina por tres causas:

- a) La fuerza del hombre es insuficiente para satisfacer por si misma sus múltiples necesidades.
- b) No todos los seres humanos tienen las mismas actitudes y capacidades.
- c) Los productos no se dan todos en los diferentes países y regiones ni en condiciones iguales.

Por tanto, los hombres se relacionan entre sí, entregan las cosas que le abundan y reciben las que les faltan, acuden a otros países a buscar los bienes y servicios que no se hallan en el lugar en el que residen.

Así nació el comercio como un imperativo para la subsistencia de la humanidad; el ejercicio del mismo requiere especialización y está sujeto al cumplimiento de múltiples requisitos, llámese estos mercantiles, tributarios, aduaneros, etc.

1.2 CONCEPTOS BÁSICOS

- a) Proyecto: conjunto de datos, cálculos y dibujos articulados en forma metodológica, que dan los parámetros de cómo han de ser y cuanto ha de costar. Esta información se somete a evaluación para fundamentar una decisión de aceptación o rechazo.¹
- b) Inversión: Empleo productivo de bienes económicos que da como resultado un beneficio futuro. Se puede definir como el sistema de recursos que se emplean para producir un bien o un servicio y generar un mayor rendimiento.²

¹L.A. Ernestina Huerta y L.C. Calos Siu Villanueva, *Análisis para inversión de proyectos de capital*.

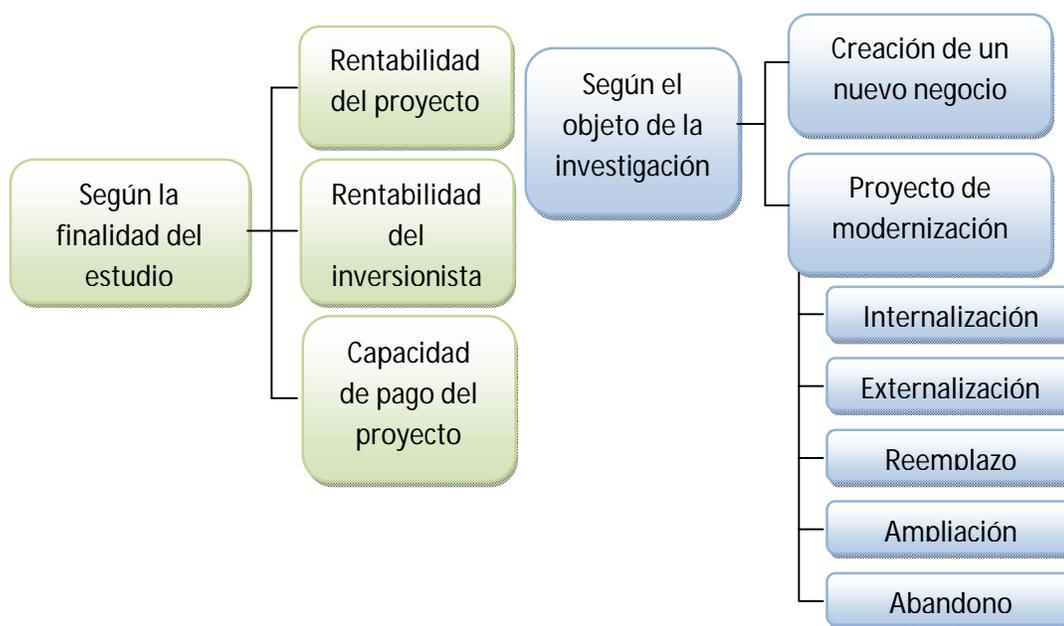
² Abraham Hernández Hernández, *Formulación y evaluación de proyectos de Inversión*, (5ª edición).

- c) **Proyectos de Inversión:** Es un conjunto de planes detallados que tiene por objetivo aumentar la productividad de una empresa para incrementar las utilidades, mediante un uso óptimo de los fondos de un plazo razonable.³

1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS

Los proyectos se clasifican según la finalidad del estudio y según el objeto de la inversión (vea gráfico 1).

Gráfico 1 - Clasificación de los proyectos



Elaboración del grupo de trabajo

1.4 TIPOS DE PROYECTOS

Inversión privada: es realizado por un empresario particular para satisfacer sus objetivos. Los beneficios que espera, son los resultados del valor de la venta de los productos (bienes o servicios), que generara.

³ Lawrence, S. Gitman, *Fundamentos de análisis financieros*.

Inversión pública: busca cumplir con metas sociales a través de metas gubernamentales o alternativas, empleadas por programas de apoyo. Los términos evolutivos estarán referidos a las metas bajo criterios de tiempo o alcances poblacionales.

1.5 PROCESO DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

En términos generales, son varios los estudios particulares que deban realizarse para evaluar un proyecto (vea tabla 1), estos influyen áreas específicas que involucran el análisis del plan.

Tabla 1 – Establecimiento de estudio de la viabilidad del proyecto

COMERCIAL	¿Es valorado por el mercado final?
TÉCNICA	¿Se dispone de la tecnología, recurso y condiciones?
ORGANIZACIONAL	¿Se dispone de conocimiento y capacidad administrativa?
LEGAL	¿Existe alguna restricción que lo impida?
AMBIENTAL	¿Genera un impacto ambiental negativo?
FINANCIERA	¿Se tiene acceso a los recursos?
ECONÓMICA	¿Son los ingresos mayores que los costos?
SOCIAL	¿Cumplen con los intereses de la comunidad?

Nassir Sapag Chain, Preparación y evaluación de proyectos, (5ª edición), McGraw Hill

1.6 CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

Es un conjunto de estados secuenciales el cual parte con la identificación de la idea, hasta el final de su vida útil, el proceso de un proyecto reconoce cuatro grandes etapas (vea gráfico 2).

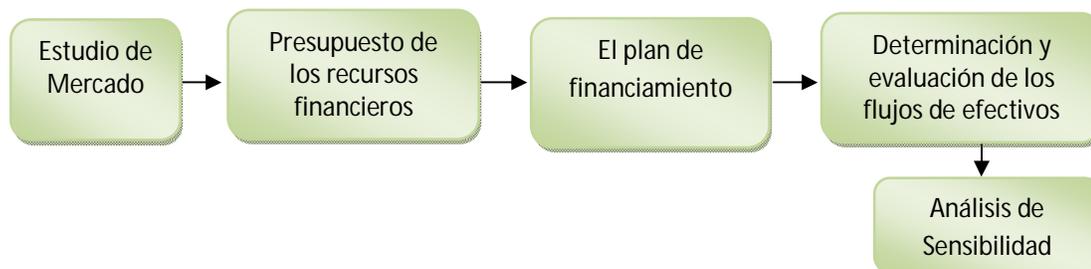
Gráfico 2 – Ciclo de un proyecto de inversión



Elaboración del grupo de trabajo

El elemento de factibilidad se elabora sobre la base de los antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primarias⁴, las variables cualitativas son mínimas, comparadas con los estudios anteriores. El cálculo financiero y económico debe ser lo suficientemente demostrativo para justificar la valoración de los distintos componentes de dicho proceso (vea gráfico 3).

Gráfico 3 – Análisis de Factibilidad



Marcial Córdoba Padilla, Formulación y evaluación de proyectos, Editor Ecoe ediciones, 2006

1.7 FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DE UN PROYECTO

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto, como por ejemplo: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial, futuro de la empresa que se desarrollaría con el plan, entre otras.

1.8 CONSTRUCCIÓN DE FLUJO DE CAJA

La información básica para realizar esta proyección está concedida tanto en los estudios de mercado, técnico y organizacional, como en el cálculo de los beneficios. Al proyectar el flujo de caja será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios (depreciación, amortización y/o valor residual).

⁴ Se considera material de primera mano relativo a un fenómeno que se desea investigar.

1.8.1 INVERSIÓN PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

Se pueden agrupar en tres tipos⁵:

- a) activos fijos: son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto.
- b) activos intangibles: son activos constituidos por servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del plan.
- c) Capital de trabajo: es una medida de la capacidad que tiene una compañía para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo.

1.9 CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos pueden ser evaluados considerando su pronta recuperabilidad y su rentabilidad. Existen dos tipos genéricos de métodos para evaluar, se mencionan a continuación⁶:

- a) Métodos de evaluación que no consideran el valor del dinero en el tiempo, entre las cuales se encuentran: el periodo de recuperación y tasa de rendimiento contable.
- b) Método de evaluación que sí consideran el valor del dinero en el tiempo, se puede citar: el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rendimiento (TIR).

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se define como riesgo toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones y actividades de una empresa que impidan el logro de sus

⁵ Alberto García Mendoza, *Evaluación de proyectos de inversión*, editorial McGraw Hill, D.F. Ciudad de México.

⁶ Nassir Sapasg Chain y Reinaldo Sapag Caín, *Preparación y evaluación de proyectos*, 5ta edición, editorial McGraw Hill, Bogotá, Colombia.

objetivos, en cumplimiento de su misión y su visión. Se refiere a la variabilidad de los beneficios esperados por los inversionistas.

1.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es un proceso para determinar la cantidad de cambios que deben ocurrir en una variable antes que se tome una decisión diferente. En una situación de presupuesto de capital, las variables a considerar podrían ser tasas de descuentos, los flujos netos anuales de efectivos o la vida del proyecto.

1.12 BASE LEGAL APLICABLE

Tabla 2 – Resumen de base legal

CONCEPTO	LEGISLACIÓN	DESCRIPCIÓN
Importación de maquinaria (Art. 167-A)	Ley de impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios	La exención establecida en el literal h) del artículo 45, quedará sin efecto a partir de la vigencia del instrumento legal que regule el régimen de políticas sectoriales. En el citado instrumento se definirá de una manera explícita y categórica, la cesación de la exención contenida en el ya referido artículo 45 literal h) de esta ley.
Depreciación (Art. 30)	Ley del impuesto sobre la renta	Es deducible de la renta obtenida, el costo de adquisición o de fabricación, de los bienes aprovechados por el contribuyente, para la generación de la renta computable, de acuerdo a lo dispuesto en este artículo. Se aplicará un porcentaje fijo y constante sobre el valor sujeto a depreciación.
Obligaciones del titular con relación a la Evaluación Ambiental (Art. 15 literal f)	Reglamento general ley del medio ambiente	El titular de una política, plan, programa, actividad, obra o proyecto específico, público o privado, tendrá las siguientes obligaciones relacionadas con la evaluación ambiental, según sea el caso: f. Obtener del ministerio el permiso ambiental, previamente al inicio de la actividad, obra o proyecto público o privado.
Cambio del giro del negocio (Art. 24)	Código de comercio	Se inscribirán en el registro de comercio las escrituras de constitución, modificación, fusión y liquidación de sociedades, lo mismo que las certificaciones.

Elaboración del grupo de trabajo

1.13 BASE TÉCNICA APLICABLE

Según la sección 17 propiedad, planta y equipo de las NIIF para las PYMES emitida en julio 2009 son activos intangibles aquellos que:

- ✓ Se mantienen para su uso en la producción o suministro de bienes o servicios.
- ✓ Se espera usar más de un periodo.

No se consideran como costos de dichos elemento por tanto se reconocerán como gastos cuando se incurran en ellos en los casos siguientes:

- ✓ Los costos de apertura de una nueva instalación productiva.
- ✓ Los costos de apertura de una nueva localización, o los de redirigirlos hacia una nueva clientela.

En cuanto al tratamiento del cargo por depreciación los terrenos tienen una vida ilimitada y por tanto no se desvalorizan. El cargo para cada periodo se reconocerá en el resultado a menos que otra sección de NIIF para PYMES requiera que el costo se reconozca como parte del activo.

La sección 13 inventarios establece que los costos de transformación de las mercancías incluirán los precios directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa; también incluirán una distribución sistemática de los indirectos de producciones variables o fijas, en los que se hayan incurrido para transformar las materias primas en productos terminados.

De acuerdo a la sección 18 activos intangibles distintos de plusvalía, establece que la entidad reconocerá el desembolso incurrido en una partida como gasto, incluyendo todas las actividades de investigación, cuando incurran en él, a menos que forme parte del valor de otro activo reconocido por dicha sección.

Según la sección 25 Costos por préstamos, son aquellos que tienen que ver con préstamos (intereses) y otros en los que la entidad incurre, que estén relacionados con los fondos que se han tomado prestados.

CAPITULO II

PROPUESTA DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD A NIVEL ECONÓMICO, FINANCIERO Y OPERATIVO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO EN EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, SUMINISTROS Y EQUIPOS PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE

2.1 PERFIL DE LA EMPRESA

2.1.1 ANTECEDENTES

R&M fue fundada el año 2006 en El Salvador, con la clara misión de ofrecer alta tecnología en el manejo del agua. A lo largo de una trayectoria de más de 4 años, se ha avanzado consistentemente, con el objetivo de expandir las líneas de productos y servicios, alcanzando el liderazgo en conocimientos, en el campo en la que se desarrolla.

A partir de 2006 la compañía incursionó exitosamente en el mercado de suministro de equipo para los sistemas de agua potable. En el año 2007 se agregaron los productos de protección contra incendios y mecánicos para el transporte de fluidos (enfriamiento, aire acondicionado, combustibles, etc.). La más reciente incorporación en el 2008 la oferta de productos en lo que se refiere al tratamiento del agua.

2.1.2 MISIÓN Y VISIÓN

Tiene como visión ser un grupo empresarial líder, comprometido con el ambiente y la productividad, suministrando de manera sostenible los más eficaces bienes y servicios para la administración de los fluidos. Su misión consiste en asesorar a sus clientes, ofreciendo soluciones inteligentes que satisfagan cada una de las necesidades; al igual que suministrar un sistema e insumos en beneficio de la sociedad logrando con ello rentabilidad. Sus valores son: orientación al usuario, compromiso con los resultados, el personal como principal recurso, responsabilidad social e integridad.

2.1.3 NATURALEZA ECONÓMICA

R & M Centroamérica, S.A. de C.V., es una entidad cuyo giro de negocio está dirigido a la comercialización de productos, suministros y equipos para sistemas de agua potable.

2.1.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Cuenta con dos ejes principales en sus actividades, el departamento Agrícola y de Fluido. Ofrece plantas de tratamiento de fluidos de entrada y salida.

- a) División agrícola: sistemas de riego, agro insumos
- b) División fluidos: manejo y control de agua, fuego y sistemas mecánicos, tratamiento de agua e instrumentación

2.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.2.1 POSICIÓN FINANCIERA ACTUAL

Con el objeto de poder determinar la posición actual es necesario entonces considerar los siguientes indicadores y análisis:

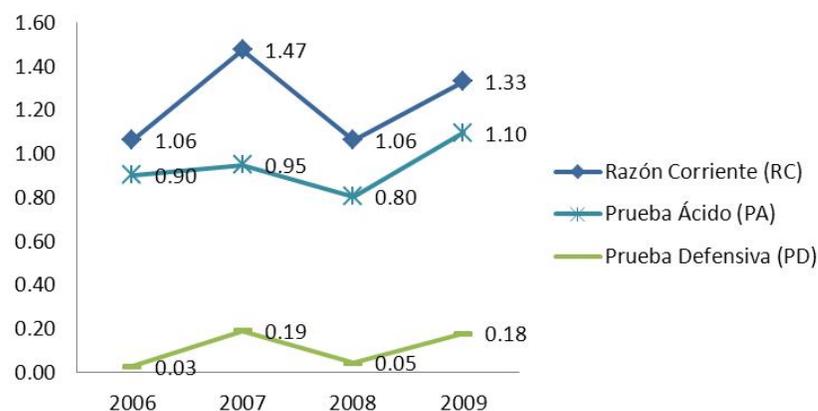
2.2.1.1 RATIOS FINANCIEROS

Tabla 3 – Resumen de índices de liquidez

RAZONES DE LIQUIDEZ		2006	2007	2008	2009
Razón corriente	$RC = \frac{ActivoCorriente}{PasivoCorriente}$	1.06	1.47	1.06	1.33
Prueba de acido	$PA = \frac{ACorriente - Inv}{PasivoCorriente}$	0.90	0.95	0.80	1.10
Prueba defensiva	$PD = \frac{Efectivo}{PasivoCorriente}$	0.03	0.19	0.05	0.18
Intervalo básico defensivo	$IBD = \frac{EyE + IT + CxC}{(CV + GOperativos) / 365}$	242.39	146.16	70.70	98.16

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Gráfico 4 – Tendencias de razones de liquidez



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

El factor de la razón corriente está por encima de la prueba de ácido y defensiva, si bien es cierto la teoría financiera establece, para que el valor sea aceptable deberá estar encima de 1 y por debajo de 2, aunque esto se cumple es necesario que se considere de forma integral el análisis, esto es visible si obviamos el factor de los inventarios, se observa una disminución en cuanto a la tendencia, lo implica que la organización podría tener dificultades para el cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo.

Es necesario aclarar que ni la prueba de ácido y razón circulante ofrece una información completa de la compañía para pagar sus deudas a corto plazo, la asociación del activo circulante con el pasivo circulante es una suposición de que los primeros se emplearan para pagar los segundos, por ello es necesario considerar el índice de prueba defensiva que el caso, muestra una debilidad en cuanto al cumplimiento de sus deberes menores de un año.

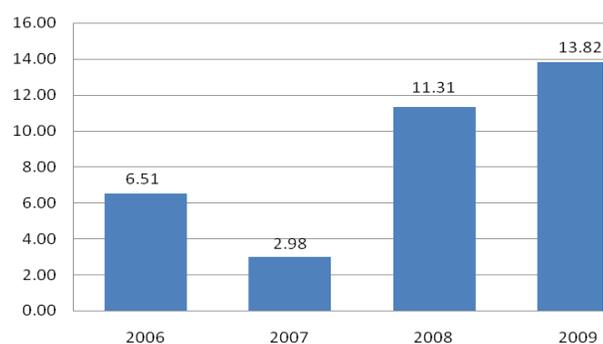
Tabla 4 – Resumen de índices de actividad

RAZONES DE ACTIVIDAD	2006	2007	2008	2009
Rotación de inventario $RI = \frac{\text{CostoVenta}}{\text{Inventario}}$	6.51	2.98	11.31	13.82
Periodo promedio de inventario $PPI = \frac{\text{Inv}(365)}{\text{CVenta}}$	56	123	32	26
Rotación de cuentas por cobrar $RCC = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cx C}}$	1.27	3.32	5.68	4.58

Periodo promedio de cobro $PPC = \frac{CxC(365)}{Ventas}$	220	110	64	80
Rotación de cuentas por pagar $RCP = \frac{Compras}{CxP}$	1.33	1.99	4.92	3.88
Periodo promedio de pago $PPP = \frac{CxP(365)}{Compras}$	275	183	74	94
Ciclo de conversión de efectivo $CCE = (PPI + PPC) - PPP$	1	49	22	12
Rotación de activo total $RAT = \frac{VentasNetas}{ActivoTotal}$	1.24	1.12	2.55	1.92
Rotación de activos no corrientes $RANF = \frac{VN}{AFijo}$	76.60	24.39	99.55	63.79

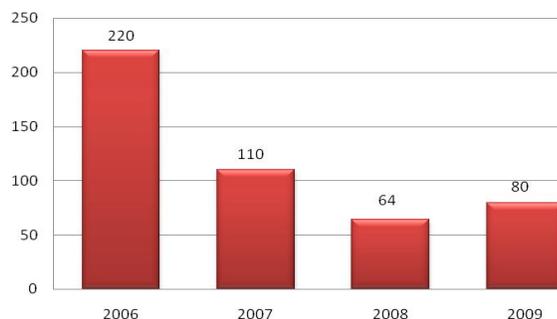
Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Gráfico 5 – Rotación de inventarios (RI)



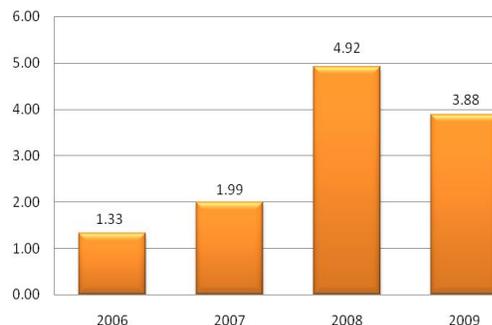
Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Al considerar la rotación de los inventarios de la empresa, se observa que el tiempo que tarda en venderse los productos e insumos se ha reducido considerablemente (vea gráfico N° 5), en los últimos cuatro años, tal es el caso que en el 2006 se rotaba el inventario en 6.5 veces en comparación al 2009 con un aumento de un poco más de 7 intervalos con respecto a 2006, lo que implica una mayor demanda de parte de sus clientes.

Gráfico 6 – Periodo promedio de cobro (PPC)

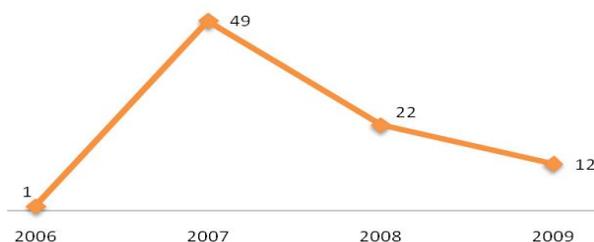
Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

En cuanto a la recuperación de las cuentas por cobrar existe una tendencia decreciente, lo que implica que el periodo promedio de cobro ha disminuido de 220 días en el 2006 a 80 días en el 2009, esta información indica algo sobre la calidad de las mismas y también da la idea sobre el éxito con que la empresa cobra sus cuentas pendientes, es necesario señalar que aun con la rapidez que ha evolucionado este indicador en los últimos cuatro años no es suficiente para alcanzar niveles óptimos; el cual es según política de sociedad de 30 a 40 días comerciales.

Gráfico 7 – Rotación de cuentas por pagar (RCP)

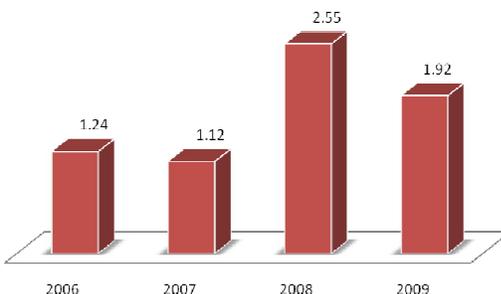
Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Según el índice de cuentas por pagar, la relación que la empresa ha tenido con respecto a la adquisición de créditos por compras realizadas ha aumentado con respecto al 2006 y existe una tendencia a la baja en relación a 2008 la cual fue del 4.92 en comparación del 2009 con un 3.88, es importante aclarar que la organización se ha visto afectada por políticas y desabastecimientos de sus proveedores en el exterior.

Gráfico 8 – Ciclo de conversión del efectivo (CCE)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Según la información de la gráfica anterior, muestra que la tendencia del ciclo de conversión de efectivo ha disminuido en casi 37 días, lo que indica, según análisis preliminares una proporción a la baja tanto en rotación de inventarios, cuentas por cobrar y un comportamiento similar en las cuentas por pagar con relación al 2008, esto ha permitido una mayor capacidad de convertir el efectivo que es vital para el funcionamiento a nivel empresarial.

Gráfico 9 – Rotación de activo total (RAT)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

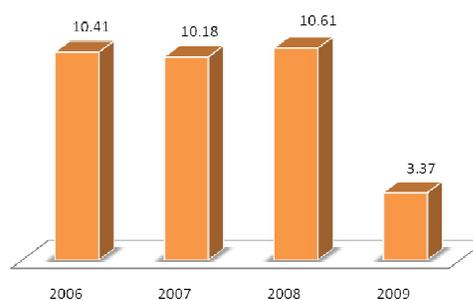
Según la teoría financiera si el índice de rotación de activo total es alto implica que la empresa está usando sus activos de manera efectiva para generar ingresos, tal es el caso, a pesar de que la tendencia sigue siendo alta con respecto al 2006, se puede observar una disminución de 0.63% en el año 2009 comparado con 2008, lo que involucra una reducción con respecto a la eficiencia del manejo de los activos para que estos generen ventas, es necesario considerar que la crisis económica que tuvo sus inicios en el 2008 en El Salvador, influyó negativamente en el crecimiento económico y por ende en la eficiencia de los recursos que posee.

Tabla 5 – Resumen de índices de deuda

RAZONES DE DEUDA	2006	2007	2008	2009
Razón de deuda a capital $LVERAGE = \frac{PasivoTotal}{Capital}$	10.41	5.51	8.87	2.00
Razón de deuda activo total $DA = \frac{PasivoTotal}{ActivoTotal}$	0.91	0.91	0.91	0.77
Razón de capitalización a largo plazo $RCLP = \frac{PnoCorriente}{PnoCorriente + Capital}$	0.00	0.82	0.64	0.58

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

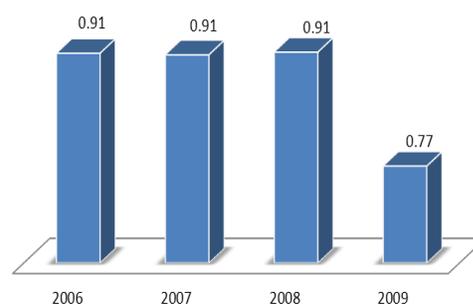
Gráfico 10 – Razón deuda a capital (Lverage)



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Se observa una disminución en las deudas a corto plazo asociado a un incremento en el capital social de la compañía, permitiendo con ello, una disminución en cuanto a las obligaciones versus el capital de los accionistas, en casi 7 puntos porcentuales en 2009 con respecto al 2006.

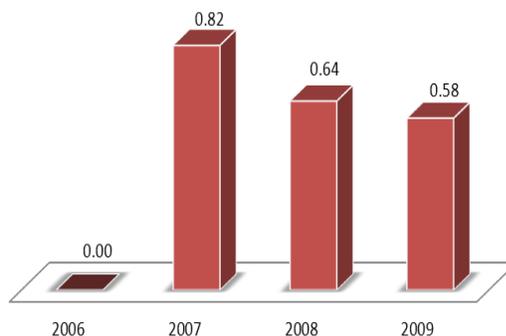
Gráfico 11 – Razón deuda activo total (DA)



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

En cuanto a la relación del activo total con respecto a las obligaciones se observa una tendencia a la baja en 2009 con relación al 2006, esto, producto del crecimiento en el activo de la compañía, lo que provoca un descenso muy marcado.

Gráfico 12 – Razón de capitalización a largo plazo (RCLP)



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Esta razón muestra el peso que existe en las deudas a largo plazo de la empresa con respecto al capital, se nota una disminución de \$23,945.52 en 2007 (mayor crecimiento en términos monetarios) con respecto a 2009, este efecto tiene su explicación en el hecho que la porción del capital aumenta de \$72,851.30 en 2007 a \$230,561.96 en 2009.

Tabla 6 – Resumen de índices de cobertura

RAZON DE COBERTURA	2006	2007	2008	2009
Razón de cobertura de intereses				
$RCI = \frac{Utilidad\ Antes\ de\ Intereses\ e\ Im\ puestos}{Intereses\ Pagados}$	8.72	3.46	6.49	5.02

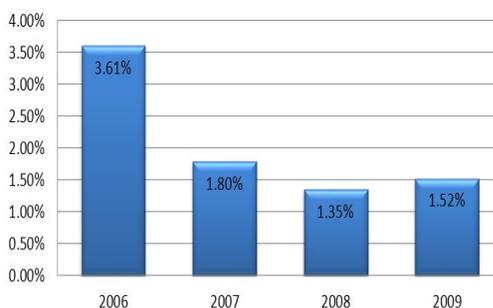
Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

La razón de cobertura muestra que la empresa ha disminuido en un poco más de tres veces su cobertura en 2009 en cuanto al pago de intereses con relación al 2006, esto producto de la disminución de las utilidades antes de intereses e impuestos experimentada para el año 2009 (Vea anexo N° 6 “Estados financieros comparativos”).

Tabla 7 – Resumen de índices de rentabilidad

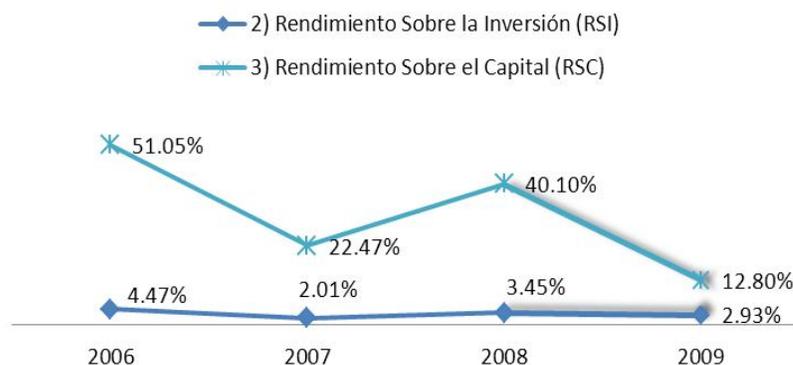
INDICADORES DE RENTABILIDAD	2006	2007	2008	2009
Margen de utilidad neta s/ventas $MU = \frac{UtilidadNeta}{VentasNetas}$	3.61%	1.80%	1.35%	1.52%
Rendimiento sobre la inversión $RSI = \frac{UtilidadNeta}{ActivoTotal}$	4.47%	2.01%	3.45%	2.93%
Rendimiento sobre el capital $RSC = \frac{UtilidadNeta}{Capital}$	51.1%	22.5%	40.1%	12.8%

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Gráfico 13 – Margen de utilidad neta sobre ventas (MU)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

A pesar que los índices muestran tendencias positivas en cada uno de los años analizados, el rendimiento sobre la utilidad neta en término general es muy bajo, esto debido al factor costo de ventas, que ocupa en promedio un 77.41% de la venta total, el cual asciende a un monto de \$1,498,443.46 en 2009 (Vea análisis vertical), sin considerar gastos operativos, impuestos, reservas, etc.

Gráfico 14 – Comparativo de rendimiento (inversión - capital)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Según la información mostrada gráficamente, por cada acción emitida por la empresa en el año 2006 se tenía un rendimiento sobre la inversión de 4.47%, mientras que para 2009 disminuido en 1.54 puntos porcentuales, esto tiene su explicación en el sentido, que se puede decir que la crisis económica afectó en gran medida el rendimiento en ventas y por ende en la inversión, otro punto a considerar es el desabastecimiento de los inventarios para cubrir las demandas requeridas, asociado a los altos costos de ventas.

2.2.1.2 ANÁLISIS HORIZONTAL

Tabla 8 – Variaciones del balance general 2009 con respecto 2008

BALANCE GENERAL	2008 (\$)	2009 (\$)	Variación(\$)	%
ACTIVO CORRIENTE	1,150,172.26	613,742.51	-536,429.75	-46.64
Efectivo y equivalentes	48,844.62	82,424.32	33,579.70	68.75
Cuentas y documentos por cobrar	636,703.62	422,878.10	-213,825.52	-33.58
Impuestos por acreditar	59,733.86	-	-59,733.86	-100.00
Inventarios	279,890.16	108,440.09	-171,450.07	-61.26
Otros cuentas de activos corrientes	125,000.00	-	-125,000.00	-100.00
ACTIVO NO CORRIENTE	267,785.02	394,113.78	126,328.76	47.18
Bienes muebles	36,311.90	30,346.44	-5,965.46	-16.43
Otros cuentas de activos no corrientes	231,473.12	363,767.34	132,294.22	57.15
ACTIVO TOTAL	1,417,957.28	1,007,856.29	-410,100.99	-28.92
PASIVO CORRIENTE	1,082,333.45	460,970.10	-621,363.35	-57.41
Cuentas y documentos por pagar	658,089.50	341,573.41	-316,516.09	-48.10
Retenciones	6,538.18	-	-6,538.18	-100.00
Impuestos por pagar	27,966.96	12,003.79	-15,963.17	-57.08
Otros cuentas de pasivos corrientes	389,738.81	107,392.90	-282,345.91	-72.44
PASIVO NO CORRIENTE	213,541.87	316,324.31	102,782.44	48.13
Préstamos a largo plazo	198,094.93	306,624.49	108,529.56	54.79
Otros cuentas pasivos no corrientes	15,446.94	9,699.82	-5,747.12	-37.21
PASIVO TOTAL	1,295,875.32	777,294.41	-518,580.91	-40.02
PATRIMONIO	122,081.96	230,561.88	108,479.92	88.86
Capital social	24,000.00	100,000.00	76,000.00	316.67
Reserva Legal	4,800.00	7,762.34	2,962.34	61.72
Utilidades acumuladas	44,329.38	93,281.98	48,952.61	110.43
Utilidad del presente ejercicio	48,952.58	29,517.56	-19,435.01	-39.70
PASIVO MAS PATRIMONIO TOTAL	1,417,957.28	1,007,856.29	-410,100.99	-28.92

Fuente: Estados financieros, empresa en estudio

Con el objetivo de poder determinar las diferentes variaciones que existen se comparan los años 2009 versus 2008, nótese una disminución de un 46.64% en el activo circulante, esto producto a

un decaimiento de aproximadamente un 34% en las cuentas por cobrar, mientras los inventarios se reduce en 61.16%, estas variaciones son muy marcadas, ya que después de contar con un activo superior a 1.4 millones de dólares en el 2008 descendió en un 28.92% en 2009.

El efecto también alcanzo la parte de las obligaciones de la compañía, puesto que sigue la misma tendencia que la de los activos, reduciéndose en un 40.02%, teniendo el mayor impacto los pasivos a corto plazo.

A diferencia de los recursos y obligaciones, el patrimonio obtuvo un crecimiento de aproximadamente un 89% en relación al año anterior, esto producto de nuevas aportaciones o adiciones de accionistas, no obstante, la utilidad decreció en un 39.70% en cuyo caso se considera el análisis horizontal del estado de resultado para poder encontrar las diferentes variaciones en dicho renglón.

Es importante aclarar que las relaciones entre las variables no tienen que verse de manera aislada si no como un análisis integral que pudiese dar la tendencia de comparación.

Tabla 9 - Variaciones del estado de resultado 2009 con respecto 2008

ESTADO DE RESULTADOS	2008 (\$)	2009 (\$)	Variación(\$)	%
VENTAS	3,614,908.94	1,935,822.96	-1,679,085.98	-46.45
(-) Costo de venta	3,165,736.38	1,498,443.46	-1,667,292.92	-52.67
UTILIDAD BRUTA	449,172.56	437,379.50	-11,793.06	-2.63
(-) Gastos de administración	174,115.10	194,767.74	20,652.64	11.86
Gastos de venta	199,432.94	185,739.02	-13,693.92	-6.87
UTILIDAD DE OPERACIÓN	75,624.52	56,872.74	-18,751.78	-24.80
(+) Otros ingresos	5,084.16	7,344.16	2,260.00	44.45
(-) Otros gastos	3,228.86	11,368.10	8,139.24	252.08
UTILIDAD ANTES DE INTERÉS E IMPUESTO	77,479.82	52,848.80	-24,631.02	-31.79
(-) Gasto financiero o intereses	11,931.64	10,529.72	-1,404.92	-11.75
UTILIDAD DEL PERÍODO	65,548.18	42,319.08	-23,229.10	-35.44
(-) Reserva legal	278.08	2,962.34	2,684.26	965.28
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	65,270.10	39,356.75	-25,913.35	-39.70
(-) Impuesto sobre la renta 25%	16,317.53	9,839.19	-6,478.34	-39.70
UTILIDAD NETA	48,952.58	29,517.56	-19,435.01	-39.70

Fuente: Estados financieros, empresa en estudio

Uno de los elementos importantes a considerar en este análisis es referente al costo de ventas que en términos porcentuales a disminuido en un 52.67% con respecto al 2008, si bien es cierto

es muy positivo, pero en igual condición las ventas han bajado en un 46.45%, esto hace pensar que la proporción de los ingresos disminuyeron menos que la del costo y que el rendimiento podría ser mayor, pero esto no es del todo cierto ya que en igual proporción las utilidades han sido afectadas, nótese la diferencia en términos monetarios asciende a \$19,435.01 lo que representa un 39.70% menos que el año 2008.

Según investigación al interior de la compañía la explicación de la variabilidad de las ventas de 2009 con respecto a 2008 se debió a un concurso de licitación pública que la sociedad ganó, valorado en términos monetarios en casi \$1.9 millones de dólares.

2.2.1.3 ANÁLISIS VERTICAL

Tabla 10 – Variación a nivel porcentual

BALANCE GENERAL	2006 (%)	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)
ACTIVO CORRIENTE	97.01%	72.65%	81.11%	60.90%
Efectivo y equivalentes	2.51%	9.36%	3.44%	8.18%
Cuentas y documentos por cobrar	74.83%	33.72%	44.90%	41.96%
Impuestos por acreditar	0.19%	3.70%	4.21%	0.00%
Inventarios	14.63%	25.87%	19.74%	10.76%
Otros cuentas de activos corrientes	4.85%	0.00%	8.82%	0.00%
ACTIVO NO CORRIENTE	2.99%	27.35%	18.89%	39.10%
Bienes muebles	1.62%	4.59%	2.56%	3.01%
Otros cuentas de activos no corrientes	1.37%	22.76%	16.33%	36.09%
ACTIVO TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PASIVO CORRIENTE	91.24%	49.27%	76.33%	45.74%
Cuentas y documentos por pagar	82.82%	46.00%	46.41%	33.89%
Retenciones	1.41%	0.67%	0.46%	0.00%
Impuestos por pagar	6.93%	1.16%	1.97%	1.19%
Otros cuentas de pasivos corrientes	0.08%	1.45%	27.49%	10.66%
PASIVO NO CORRIENTE	0.00%	41.78%	15.06%	31.38%
Préstamos a largo plazo	0.00%	39.77%	13.97%	30.42%
Otros cuentas de pasivos no corrientes	0.00%	2.01%	1.09%	0.96%
PASIVO TOTAL	91.24%	91.05%	91.39%	77.12%
PATRIMONIO	8.76%	8.95%	8.61%	22.88%
Capital social	3.84%	2.95%	1.69%	9.92%
Reserva legal	0.45%	0.56%	0.34%	0.77%
Utilidades acumuladas	0.00%	3.43%	3.13%	9.26%
Utilidad del presente ejercicio	4.47%	2.01%	3.45%	2.93%
PASIVO MAS PATRIMONIO TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Si desea ver los valores en términos monetarios refiérase al anexo N° 5 "Estados financieros comparativos"

Fuente: Estados financieros, empresa en estudio

Si bien es cierto el índice de rotación de cuentas por cobrar a disminuido en términos de promedio de cobro, este reglón en el estado financiero representa un aproximado del 43% en los últimos dos años, lo que indica, a pesar de la baja en el periodo de cobro no es lo suficientemente rápido para poder convertir este rubro en efectivo, puede entonces significar problemas de liquidez o no cuenta con políticas de cobro apropiadas; este comportamiento es notable cuando se evalúa el reglón de efectivos y equivalentes, que representa un 8.18% de peso sobre el activo total en 2009, lo cual es saludable puesto que no es rentable tener gran cantidad de dinero en efectivo (caja o bancos), donde no esté generando rentabilidad alguna.

Recuérdese que la empresa en estudio es de naturaleza comercial, lo que implica una porción mayor en los inventarios, puesto que a través de estos gira la actividad económica de la compañía, cuya posición representa una tendencia a la baja en los últimos cuatro años, de poseer un 14.63% en 2006 (porcentaje muy bajo comparado con la actividad económica) a tener en 2009 un 10.76% del activo total; esta problemática tiene sus orígenes en elementos que influyen a nivel externo e interno en la empresa como por ejemplo: el incremento de la demanda, la calidad de los productos que actualmente ofrecen, sin dejar de lado el poco volumen de stock que tienen a causa de los desabastecimientos que sus proveedores experimentan en el exterior.

No se puede dejar de lado la parte de la obligación que representan actualmente un 77.12% del activo total, un porcentaje muy alto, puesto que el financiamiento a corto plazo es muy significativo con un índice del 33.89% en 2009, lo que repercute en el capital de trabajo de la compañía.

Tabla 11 – Variación porcentual del estado de resultado

ESTADO DE RESULTADOS	2006 (%)	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)
Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(-) Costo de venta	76.77%	68.88%	87.57%	77.41%
UTILIDAD BRUTA	23.23%	31.12%	12.43%	22.59%
(-) Gastos de administración	1.52%	17.93%	4.82%	10.06%
Gastos de venta	15.66%	9.32%	5.52%	9.59%
UTILIDAD DE OPERACIÓN	6.05%	3.87%	2.09%	2.94%
(+) Otros ingresos	0.00%	0.02%	0.14%	0.38%
(-) Otros gastos	0.20%	0.11%	0.09%	0.59%
UTILIDAD ANTES DE INTERÉS E IMPUESTO	5.84%	3.78%	2.14%	2.73%
(-) Gasto financiero o intereses	0.67%	1.09%	0.33%	0.54%
UTILIDAD DEL PERÍODO	5.17%	2.69%	1.81%	2.19%
(-) Reserva legal	0.36%	0.19%	0.01%	0.15%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	4.81%	2.50%	1.81%	2.03%
(-) Impuesto sobre la renta 25%	1.20%	0.71%	0.45%	0.51%
UTILIDAD NETA	3.61%	1.80%	1.35%	1.52%

Si desea ver los valores en términos monetarios refiérase al anexo N° 5 “Estados financieros comparativos”

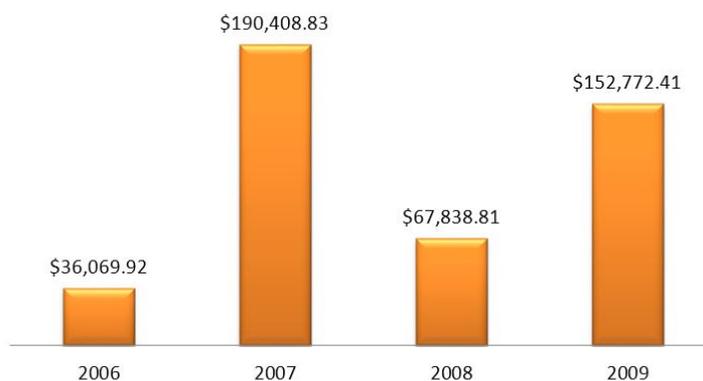
Fuente: Estados financieros, empresa en estudio

Es importante considerar en este análisis el costo de ventas puesto que representa el 77.41% de las ventas totales en 2009, un margen relativamente alto, considerando que esté no comprende aquellos elementos como: gastos operativos, impuestos, reservas, entre otros.

El rendimiento neto sobre las ventas (después de descontar reservas e impuestos), es un poco menos del 2% de la venta total, esto implica poco crecimiento en los últimos cuatro años; asociado a esto hay que considerar el efecto de la crisis económica que experimenta el país, lo cual perjudica la rentabilidad de la compañía, obsérvese por ejemplo una disminución en las ventas del año 2009 en casi un 54% con respecto al 2008 dicha variación producto de casi 1.9 millones de dólares obtenidos vía licitación pública de la administración nacional de acueductos y alcantarillado (ANDA).

2.2.1.4 CAPITAL NETO DE TRABAJO

2006	2007	2008	2009
36,069.92	190,408.83	67,838.81	152,772.41

Gráfico 15 – Capital neto de trabajo (CNT)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

El capital de trabajo de la empresa ha experimentado un crecimiento con respecto al año 2006, no obstante, hay que considerar elementos de análisis anteriores, aspectos relativos del crecimiento del capital de trabajo de la compañía, por ejemplo en el lado del activo corriente, el renglón que ocupa alrededor del 41.96% del circulante son las cuentas por cobrar, seguido por los inventario con un 10.76% en el 2009 y producto del descenso en las obligaciones a corto plazo.

2.2.2 SITUACIÓN ACTUAL SIN EL PROYECTO

Obsérvese, que resultados obtenidos en la investigación existe una evidencia clara en el impacto que a nivel de rentabilidad han tenido las empresas en los últimos años; como consecuencia de una mala gestión administrativa y empresarial, esto hace suponer que el rumbo de las estrategias y objetivos deberían estar enfocados en el fortalecimiento de aquellas variables que inciden negativamente en cada una de ellas.

Tal es el caso, la organización en estudio, se ha comprobado en el análisis financiero, que la porción del costo de venta soporta en promedio un poco más del 77% del total de ventas, lo cual deja un margen muy mínimo para alcanzar rentabilidades deseadas.

Para ello es necesarios fijar aquellos elementos de juicio que pudiesen ayudar a identificar debilidades y fortalezas dentro de la misma, mediante planes estratégicos y administrativos de tal forma que posibilite el desarrollo a nivel empresarial.

Entre los factores de oportunidades identificados a la entidad en estudio se pueden mencionar:

Tabla 12 – Evaluación de oportunidades de negocio

FACTORES	OPCIÓN	OPORTUNIDAD
DE MERCADO		
Necesidad en el mercado	Identificada	Alta
Clientes	Receptivos	Alta
Valor añadido al mercado	Alto	Alta
% de crecimiento del mercado	Superior al 10%	Alta
% de margen bruto	Menor del 10%	Baja
Posicionamiento en el mercado	Inferior al 10%	Baja
ESTRATEGICOS		
Costos de distribución	Altos	Baja
Grado de control sobre el precio	Baja	Baja
Barreras de entradas	Baja	Alta
Tecnología	Baja	Alta
Localización	Buena	Alta
Posibilidades de nuevos horizontes	Buena	Alta
FINANCIEROS		
Beneficios potenciales s/ ventas	Inferior del 5%	Baja
Punto de equilibrio	A largo plazo	Baja
Retorno de la inversión	A largo plazo	Alta
Rotación de efectivos y equivalentes	Muy Positivo	Alta
Rotación de cuentas por cobrar	Positivo	Alta
Rotación de cuentas por pagar	Positivo	Alta
Niveles de rentabilidad	Baja	Alta
DE GESTION		
Mejoras de productos y servicios	Buena	Alta
Mejoras en procesos productivos	Baja	Alta
Adquisición de sistemas de gestión	Buena	Alta

Fuente: hoja de recolección de datos, Empresa en estudio

Si se centra el análisis en los factores estratégicos se observa que hay altos niveles de distribución y un bajo nivel en el grado del control del precio, asociado a los bajos niveles de beneficios; no obstante, se identifican altas oportunidades de consumidores, lo que posibilita un requerimiento considerable.

2.2.3 VARIABLES DE MERCADO

El mercado es clave para toda inversión que se hace con la intención de generar ingresos y ganancias. En este sentido se consideran algunos elementos como importantes los cuales se desarrollan a continuación:

2.2.3.1 DEMANDA DEL MERCADO

En particular, el nivel requerido define la magnitud de la inversión y por consiguiente, el volumen de producción y los costos operativos, así como otras características (tecnología, materia prima, estacionalidad, etc.).

Según investigación previa, se observa que no existe un indicador estadístico y económico que pudiese marcar una tendencia de la demanda exacta de la empresa, puesto que el sector en estudio es muy amplio y no hay una segregación o sub división en cuanto a dichos elementos, por giro o actividad económica, en este sentido se considera el criterio de la compañía en estudio, la cual presentó estimaciones que refleja la demanda histórica en los últimos cuatro años:

Tabla 13 – Demanda histórica (expresadas en unidades vendidas)

AÑOS	2006	2007	2008	2009
DEMANDA	780,870	840,822	1,027,461	911,518

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

De lo anterior se parte para poder estimar la demanda futura para cinco años, la cual se calcula por medio del método estadístico llamado análisis de regresión mediante la utilización de tasa geométrica, calculada de acuerdo a las siguientes formulas:

Calculo de la demanda

$$n_n = n_0(1+i)^n$$

Calculo de la tasa de crecimiento

$$i = \sqrt[n]{\frac{n_n}{n_0}} - 1$$

En donde:

n_0 = Consumo aparente en el año base

n_n = Consumo aparente actual

n = Periodos

i = Tasa de crecimiento constante

Se determina el porcentaje de crecimiento: $i = \sqrt[4]{\frac{725,610}{965,786}} - 1 = 6.8987\%$

Proyectando mediante el porcentaje de crecimiento, por medio de la tasa obtenida se aplicada como sigue:

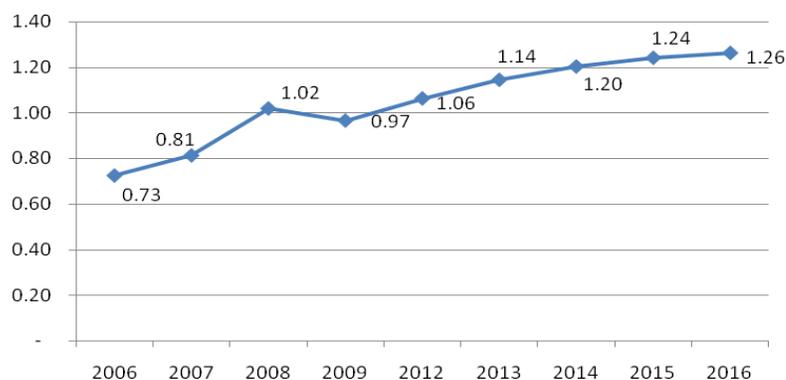
$$n_{2012} = 813,541(1 + 0.068987)^4 = 1,062,365$$

Los calculados obtenidos se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 14 – Demanda proyectada para 5 años

AÑOS	CONSUMO APARENTE	PROYECCIÓN TASA GEOMÉTRICA
2006	725,610	
2007	813,541	
2008	1,018,742	
2009	965,786	
2010	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	
2011	EJECUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	
2012		1,062,365
2013		1,143,694
2014		1,201,943
2015		1,240,011
2016		1,261,434

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Gráfico 16 – Tendencia de la demanda proyectada

(Cifras expresadas en millones de unidades vendidas)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

La evaluación de la demanda no determina únicamente la factibilidad general de la inversión y con frecuencia la magnitud de la producción, sino que además puede tener un impacto importante en las características del producto a ser generado, la tecnología aplicada, los insumos que se pueden utilizar (por ejemplo, cierto tipo de agroquímicos) y la programación de actividades.

2.2.3.2 OFERTA DEL MERCADO

Actualmente la empresa cuenta con stock de inventarios que suplen la necesidad en un estimado de 965,786 en promedio de unidades vendidas por año, esto puede variar dependiendo de ciertos elementos como: el consumo requerido, la calidad de las mercaderías, la entrega y otros aspectos relacionados que el consumidor desea.

2.2.3.3 COMPETENCIA

Es uno de los factores a considerar, la cual es de mucha importancia en la determinación de la viabilidad del proyecto, debido a que consideran las siguientes variables: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades por parte de la organización y su competencia, el siguiente cuadro muestra las valoraciones competitivas a niveles externos de las empresas:

Tabla 15 – Comparativo de factores externos

CARACTERÍSTICAS	Empresa en estudio		Competencia		TOTAL
	Absoluto	%	Absoluto	%	
Precio	4	44%	5	56%	9
Calidad	4	44%	5	56%	9
Imagen	5	50%	5	50%	10
Reconocimiento de marcas	5	50%	5	50%	10
Relación con clientes	4	50%	4	50%	8
Ubicación	4	50%	4	50%	8
Tiempo de entrega	5	50%	5	50%	10
Forma de pagos	4	50%	4	50%	8
Costos	5	50%	5	50%	10

Fuente: Hoja de recolección de datos

El mayor competidor que la empresa posee es XYZ, S.A. de C.V., compañía fundada en el año 2001 con una inversión inicial de \$1,828,589.00 compañía industrial que actualmente cuenta con un activo total de \$10,318,803.86 obteniendo rentabilidades de más o menos un 22% sobre las ventas totales (según datos proporcionados por dicha sociedad), ofrece productos referentes a construcciones, soluciones agrícolas, entre otros.

Cabe mencionar que esta sociedad es distribuidora de más del 45% de las organizaciones del mercado local y que ve su fortaleza en el precio y la calidad de sus inventarios.

El comportamiento es con tendencia muy positiva, esto mediante el canal de industrialización a la que ha accedido y las posibilidades de manejar sus costos de producción.

2.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

2.3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y de los costos que se calculen, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. De igual forma, la decisión que se tome respecto del tamaño determinará el nivel de operación que posteriormente explicará la estimación de los ingresos por venta. Lo anterior responde a un análisis interrelacionado de

una gran cantidad de variables: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se desarrollaría con el proyecto, entre otras cosas.

La cantidad demandada proyectada a futuro es quizás el factor condicionante más importante del tamaño, aunque este no necesariamente deberá definirse en función de un crecimiento esperado, ya que, el nivel óptimo de operación no siempre será el que se maximice las ventas. Aunque puede ir adecuándose a mayores requerimientos de operación para enfrentar un mercado creciente, es necesario que se evalúe esa opción contra la de definir un volumen con una capacidad ociosa inicial que posibilite responder en forma oportuna en el tiempo.

2.3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

La producción de tuberías rígidas de PVC es realizada en dos etapas, la preparación de las materias primas y el estrujado en tuberías.

a) Preparación de las materias primas

- ✓ La resina de PVC es colocada en una mezcladora de corte de alta velocidad a una temperatura de 100-120°C (generado por la fricción de la máquina) para mezclar la resina a una viscosidad adecuada.
- ✓ Material adicionales son añadidos a la solución una vez que adquieren la temperatura apropiada.
- ✓ Después que los materiales son mezclados adecuadamente, la solución es pasada por una cámara de enfriamiento para prevenir que la temperatura de la masa permanezca demasiado alta por mucho tiempo.
- ✓ luego se enfría, el material es transformada en pastillas o comprimidos a través de una prensa de estrujado de filtrado simple. El PVC en forma de comprimidos es más estable y más fácil de manipular cuando está en forma de masa.

b) Estrujado

- ✓ Los comprimidos de PVC son colocados en una prensa de estrujado que funde y mezcla el PVC estrujado anteriormente a través de una matriz circular que moldea posteriormente las tuberías.
- ✓ Cualquier material de desecho formado durante el proceso de estrujado es recogido y transportado a una trituradora que recicla el desecho dentro de las materias primas, reduciendo sus costos de operación y eliminando los desechos innecesarios.
- ✓ Luego las tuberías estrujadas son cortadas a las longitudes requeridas y apiladas hasta su comercialización.

2.3.1.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Una planta con la maquinaria y equipo descrita en la sección 2.3.1.5 de este estudio, operando 8 horas, 26 días al mes, podría ser capaz de producir 65 toneladas de tuberías por mes, incluyendo sus accesorios.

2.3.1.3 MATERIA PRIMA

El Policloruro de Vinilo (PVC) es un moderno e importante miembro de la familia de los termoplásticos. Es un polímero obtenido de dos materias primas naturales cloruro de sodio o sal común (ClNa 57%) y petróleo o gas natural (43%).

Estudios realizados por el Centro de Ecología y Toxicología de la Industria Química Europea (ECETOC), señalan que la producción de PVC se realiza sin riesgos para el medio ambiente. Sin embargo, otros ingredientes son usados en este proceso, como por ejemplo: estabilizadores, lubricantes, rellenos, modificadores de impacto y agentes colorantes.

La tasa de consumo será igual al nivel de producción, es decir, si la planta produce 65 toneladas de tuberías de PVC por mes incluyendo sus accesorios, entonces se requerirá materias primas como se muestra a continuación:

Tabla 16 – Materia prima necesaria

Listado de materia prima	Cantidad necesaria por unidad	Cantidad total de materia prima requerida
Resina de PVC	0.04 T	139.72 T ⁷
Estabilizadores	2.5 litros	8,732.50 litros
Lubricantes	1.5 litros	5,239.50 litros
Rellenos	2.30 libras	8,033.90 libras
Modificadores de impacto	5 Kg.	17,465.00 kg.
Colorantes	5.07 libras	17,709.50 libras

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.3.1.4 MANO DE OBRA REQUERIDA

Un factor clave en la evaluación del proyecto es la mano de obra que realmente se utilizará en las instalaciones, en ese sentido se describe a continuación los requerimientos del recurso humano:

Tabla 17 – Mano de obra requerida

CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO	PERSONAS/TURNO
Administrador de planta.	1
Fabricante de compuestos	3
Supervisor del proceso de inyección	1
Mantenimiento de las maquinarias	2
Mantenimiento de los moldes	1
Técnicos de laboratorio	1
Operadores de la máquina de inyección	3
Asistentes de taller	1
Empaque y almacén	2
Bodega	2
TOTAL	17

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.3.1.5 MAQUINARIA Y EQUIPO

La distribución de la maquinaria y equipos determinará un alto grado la eficiencia de la operación de una planta industrial, ya que afecta el tiempo y a longitud de los desplazamientos de

⁷ Se ha considerado 10 toneladas de resina de PVC para pruebas en la nueva planta, 65 toneladas que se requerirán en 30 días y 65 como existencias en inventario de materia prima.

materiales y operarios, así como las inversiones en obras civiles y en equipos de transporte. En esta investigación se consideran los siguientes equipos para el proyecto:

Tabla 18 – Maquinaria y equipo

ITEMS	N° DE MÁQUINAS	CAPACIDAD PRODUCTIVA
P.V.C. Rigid pipe making machine	1	150 - 400 kg / hr
Production line for large volume profile extrusion	1	450 - 800 kg / hr
Moldeador de comprimidos de PVC	2	-
Diamond / Square Shaped	1	200-300 kg /hr
Rigid / Soft Pelletizing Whole Plant Equipment	1	500-600 kg /hr
Cargador	6	-
Trituradora	1	1200 kg /hr
Moldes	80	-
Compresor de aire	3	-
Grúa fija	1	-
Horno de envejecimiento	1	-
Probador de impacto Izod ⁸	1	-
Probador de impacto de goteo	1	-
Probador hidráulico	1	-
Probador de resistencia de tensión	1	-
Máquina de perforación	1	-

Si desea ver las especificaciones de las maquinarias refiérase al anexo N° 8

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.3.1.6 CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA

En términos de la industria manufacturera en general, la capacidad instalada se refiere al volumen de producción que se puede obtener con los recursos disponibles de una compañía en determinado momento (recursos como dinero, equipos, personal, instalaciones, etc.). La manera de obtenerla es calcular cuántas unidades de producto puede la empresa fabricar por hora, y multiplicarlas por las horas laborables disponibles.

⁸ Es un instrumento utilizado para llevar a cabo las pruebas de impacto en materiales termoplásticos, con el fin de determinar sus características de fragilidad impacto en especificar las condiciones.

MAQUINARIA	A Horas	B Días trabajados	C Capacidad máxima Kg/h	Total (A*B*C)	Tonelada (T)
P.V.C. Rigid pipe making machine	8	26	400	83,200	83.20
Production line for large volume profile extrusion	8	26	800	164,400	164.40
Diamond / Square Shaped	8	26	300	62,400	62.40
Rigid / Soft Pelletizing Whole Plant Equipment	8	26	600	124,800	124.80
TOTAL				434,800	434.80
Promedio de capacidad instalada mensual = (T)/4 maquinas					108.70
Estimación de producción mensual					65
DIFERENCIA DE PRODUCCIÓN MENSUAL					43.70
Producción de capacidad instalada Anual (108.70 T)*(12)					1,304.40
Estimación de producción anual					980.00
DIFERENCIA DE PRODUCCIÓN ANUAL					324.40

Con la información de cuadro anterior, se observa que la capacidad de producción instalada será de un 75%, lo que permitiría un 25% para nuevos horizontes de demandas y mercados.

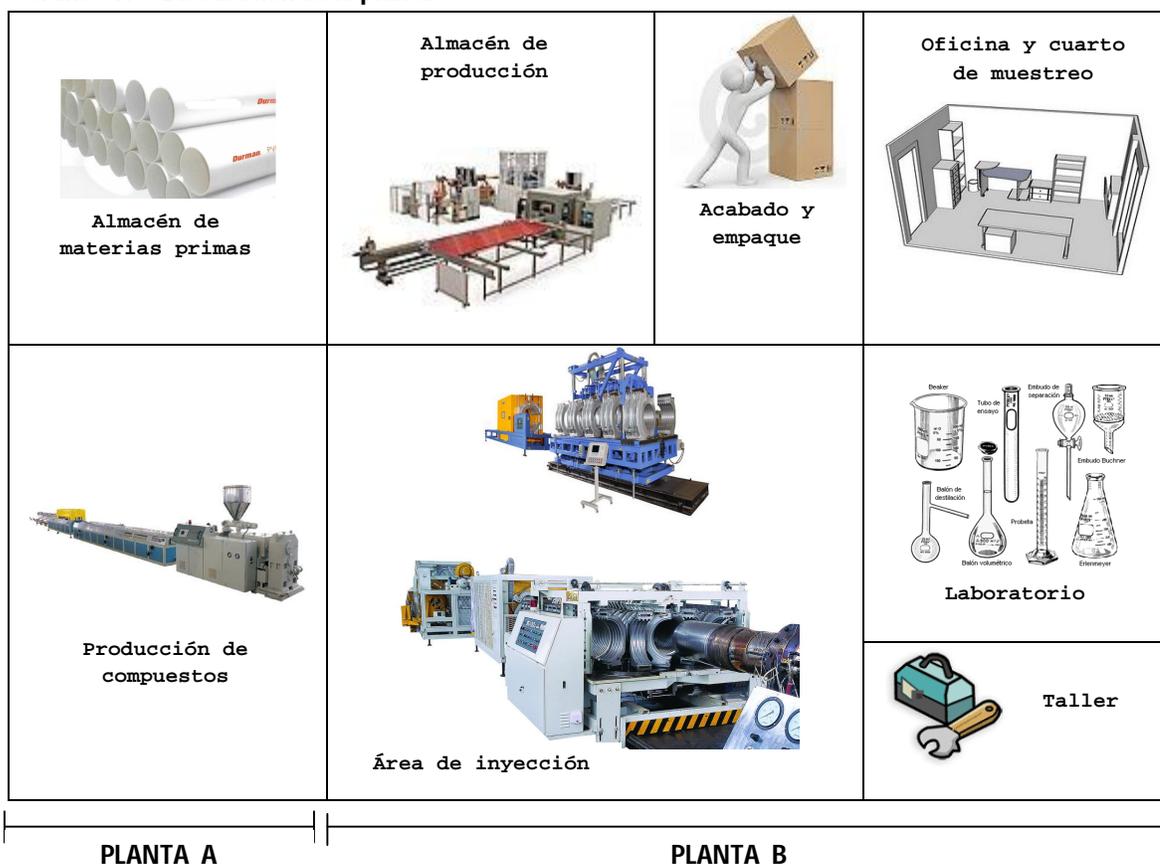
2.3.1.7 GASTOS GENERALES DE LA PLANTA

Potencia eléctrica: aproximadamente 0.165 kw/kg por tonelada.

Consumo de agua: sistema de circulación, 550 litros diarios .

2.3.1.8 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Gráfico 17 – Distribución de la planta



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.3.1.9 PRODUCTOS A FABRICAR

- ✓ Tubo para conducción de agua potable
- ✓ Tubo para conducción de fluidos industriales
- ✓ Tubo para conducción de aguas de desecho doméstico e industrial.
- ✓ Tubo para alojar y proteger cables eléctricos
- ✓ Tubo para sistemas de distribución de energía eléctrica
- ✓ Tubo para alojar y proteger cables telefónicos
- ✓ Tubo para conducción de aguas para riego
- ✓ Tubo para conducción de aire
- ✓ Acoplamientos entre tubo (espiga - campana)
- ✓ Conexiones (codos, tees, adaptadores, cruces, coples, extremidades, reducciones y tapones)

La tubería de PVC cédula 40 se fabricara de acuerdo a ASTM D1785⁹ en diámetros de ½" hasta 16" y se suministra con un extremo con bocina para cementar, esto permite ahorrar un cople para su instalación. La longitud suministrada es de 20 pies (6.10 mts.).

Ideal para aplicaciones semi-industriales, riego residencial y de invernaderos, albercas, parques acuáticos, hidromasajes, procesos químicos, plantas de tratamiento de agua, entre otras.

La tubería de PVC cédula 80 se fabricara de acuerdo a ASTM D1785 en diámetros de ½" hasta 16" y se suministra con extremos lisos con lo que el tubo se puede cementar o roscar. La longitud suministrada es de 20 pies (6.10 mts). Perfecto para plantas de suministro de agua, torres de enfriamiento, sistemas ácidos en refinерías, metalmecánica y talleres de cromado, líneas de químicos, líneas de desechos, inyección de cloro y dióxido de cloro, sistemas de manejo de cáusticos, entre otras.

2.3.2 COSTO DEL PROYECTO

Consiste en estimar los costos de los recursos necesarios (humanos y materiales) para desarrollar las actividades del proyecto.

Uno de los factores claves en este estudio es poder determinar la cuantía en términos monetarios de lo que costará el proyecto, en tal sentido, se muestra los siguientes datos y algunas estimaciones a precio de mercado:

TERRENO

(Polígono B-2 N° 7, área m^2 , 2,541.49, lotificación las Américas, municipio de Nejapa, San Salvador.) COSTO \$ 190,000.00 más IMPUESTOS \$ 4,842.86

Edificaciones e Instalaciones COSTO ESTIMADO DE \$ 275,000.00

⁹ Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe, Schedules 40, 80, and 120

MAQUINARIA, COSTO ESTIMADO \$ 212,550.60 más FLETE \$ 17,890.00 más IMPUESTOS \$ 31,882.59

INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE LA MAQUINARIA, COSTO \$ 15,000.00

OTROS ASPECTOS LEGALES

OPAMS	\$ 5,752.05
Alcaldía	\$ 47,925.75
Unidad de Salud	\$ 5.00
CNR	\$ 1,197.00
Consultoría topográfica	\$ <u>350.00</u>
COSTO	\$ 55,229.80

MATERIA PRIMA, COSTO ESTIMADO \$ 275,000.00

Para una producción inicial neta de 370 toneladas ya procesadas en aproximadamente 4 meses, es necesario 139.72 toneladas de compuesto de PVC, el precio actual por tonelada es de \$1,021.80, obteniendo un costo anual de \$142,765.90; para los demás componentes se estiman un valor de \$ 107,234.10 este monto incluye: Estabilizador, lubricante, rellenos, modificadores de impacto y colorantes.

MANO DE OBRA NECESARIA, COSTO ESTIMADO \$ 59,500.00

Dicho valor se estima para un salario de 17 empleados por 7 meses, determinados de acuerdo a una planilla mensual de \$8,500.00, la cual se detalla a continuación:

Tabla 19 – Costo total de mano de obra a nivel mensual

CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO	PERSONAS/TURNO	SALARIO	TOTAL
Administrador de planta	1	\$ 950.00	\$ 950.00
Fabricante de compuestos	3	\$ 550.00	\$ 1,650.00
Supervisor del proceso de inyección	1	\$ 550.00	\$ 550.00
Mantenimiento de las maquinarias	2	\$ 450.00	\$ 900.00
Mantenimiento de los moldes	1	\$ 450.00	\$ 450.00
Técnicos de laboratorio	1	\$ 550.00	\$ 550.00
Operadores de la máquina de inyección	3	\$ 450.00	\$ 1,350.00
Asistentes de taller	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Empaque y almacén	2	\$ 450.00	\$ 900.00
Bodega	2	\$ 450.00	\$ 900.00
TOTAL	17		\$ 8,500.00

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

GASTOS GENERALES DE LA PLANTA, COSTO ESTIMADO \$ 51,200.00

El consumo de agua es de 0.35 m³/h., se considera 104 días de operación de 8 horas diarias lo que da un consumo de 419.33 m³ en cuatro meses. El costo por m³ de agua para la industria se estima es de \$ 1.83 en promedio se tiene \$ 767.37 en dicho periodo.

El consumo de energía eléctrica es de 0.165 kw/kg, con una producción bruta de 326.67 toneladas aproximadamente en cuatro meses, será de 15,144.93 Kw/kg. El precio de este consumo es de \$3.33/kw, por lo que el costo de electricidad asciende a \$50,432.63.

Obteniendo un costo total de la inversión cómo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 20 – Cuadro resumen del costo total del proyecto

DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL
Terreno	\$ 190,000.00
Impuestos del terreno	\$ 4,842.86
Edificaciones e instalaciones	\$ 275,000.00
Maquinaria	\$ 212,550.60
Flete de la maquinaria	\$ 17,890.00
Impuestos de la maquinaria	\$ 31,882.59
Instalación de maquinaria y capacitación	\$ 15,000.00
Otros aspectos legales	\$ 55,229.80
Materia prima	\$ 275,000.00
Mano de obra necesaria	\$ 59,500.00
Gastos generales de la planta	\$ 51,200.00
TOTAL	\$ 1,188,095.85

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se define mediante el método cualitativo por puntos, en el cual los factores determinantes de una localización se calculan de acuerdo con una escala de 0 a 10, al mismo tiempo se ponderan de acuerdo al peso relativo sobre la base de una suma igual a 1, los cuales dependen del grado de importancia para la realización del proceso productivo.

Respecto a la materia prima se asignó mayor puntaje a la zona central por tanto el valor de las mismas se cotiza a menor precio en dicha ubicación, en cuanto a la cercanía se evaluaron

factores como los costos de distribución y comercialización, atribuyéndose que en la medida, se alejan de San Salvador aumentan los mismos, los costo e insumos se mantienen constantes en las tres opciones identificadas, en el factor clima, manejo de materias primas, en cuanto a control de la temperatura y la humedad generaría mayores niveles de costos, tanto en la zona oriental como la zona occidental y finalmente si bien es cierto en las distintas zonas se encuentra mano de obra calificada, la mayor parte de las mismas se concentra alrededor de la zona metropolitana del país.

A continuación se pondera de acuerdo a los criterios antes mencionados:

Tabla 21 – Localización del proyecto

FACTOR	Peso	Zona Occidental		Zona Central		Zona Oriental	
		Calificación	Pond.	Calificación	Pond.	Calificación	Pond.
M.P. disponible	35%	5	1.75	8	2.80	7	2.45
Cercanía / mercado	10%	7	0.70	9	0.90	4	0.40
Costo / insumos	25%	6	1.50	6	1.50	6	1.50
Clima	10%	5	0.5	7	0.70	3	0.30
M.O. disponible	20%	5	1.0	9	1.80	5	1.00
TOTAL	100%		5.45		7.70		5.65

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

De acuerdo a este método, se escogería la localización zona central por tener la mayor calificación total ponderada.

2.3.4 FECHA Y DURACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Se estima un periodo de 8 meses para la construcción de la infraestructura y acoplamiento de la maquinaria, con lo cual la operatividad industrial comenzara en el año 2012.

2.4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERO

2.4.1 FUENTES Y MODALIDADES DE FINANCIAMIENTO

En la aplicación de este proyecto se han identificado dos formas en que la empresa puede obtener recursos monetarios, las cuales se citan a continuación:

- ✓ Fuentes internas: aporte de capital por parte de los accionistas, cada uno de los socios aportará un porcentaje destinado a la inversión la cual puede ser por medio de capitalización de utilidades acumuladas o contribución en efectivo.
- ✓ Fuentes externas: está relacionado con los préstamos bancarios, esto debe ser conforme a una gama de instituciones bancarias autorizadas por la superintendencia del sistema financiero de El Salvador, implica el estudio de tasas de intereses, políticas de créditos y otros requisitos referentes a este ítem.

En este estudio, la captación de la inversión será mediante dos vías, la primera por razón de financiamiento la cual soportará el 80% de la inversión, puesto que según datos analizados anteriormente, la posición económica de la empresa no cuenta con los recursos suficientes para suplir o financiar más que un 20% del proyecto total.

En el cálculo del valor actual del flujo de caja, es necesario definir cuál es la tasa de descuento. En otras palabras, el rendimiento exigido por los inversores a los fondos que van a aportar. En términos generales la mejor alternativa actual de los inversores es colocar el dinero en el sistema financiero a una tasa promedio del 3.50% anual. Sin embargo, para invertir en un plan de estas características los inversionistas exigirán como mínimo tener un retorno del 12% anual, ya que al 3.5% se le agrega un 8.5% de riesgo empresarial¹⁰. La tasa de rendimiento nominal¹¹ es calculada como sigue:

$$(1 + 1.4\%)(1 + 12\%) - 1 = 13.57\%$$

¹⁰ Incertidumbre, probabilidades o alternativas sin tener claros los resultados como elemento de inestabilidad en las inversiones.

¹¹ Es el porcentaje de costo de oportunidad no real que deja de percibir el accionista por invertir en el proyecto de inversión.

Obsérvese que para el cálculo del rendimiento nominal se considera el efecto inflacionario que para el caso, es del 1.4% según datos obtenidos en la tabla IV de índices de precios e inflación 2010 publicado por BCR de El Salvador, asociado con el porcentaje que el inversionista desea. Es necesario considerar que dicha tasa está expresada en términos nominales, por lo que será necesario calcular el WACC, para determinar la tasa de descuento real, la cual será utilizada para descontar los flujos de caja proyectados:

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	MONTOS		PARTICIPACIÓN	
FONDOS PROPIOS	\$ 237,619.17	13.57%	20.00%	2.71%
BANCO AGRICOLA, S.A	\$ 950,476.68	8.50%	80.00%	6.80%
TOTAL	\$1,188,095.85		100.00%	9.51%



WACC

El valor 9.51% representa el costo promedio ponderado del capital (por sus siglas en inglés WACC), en términos generales significa que dicho porcentaje es el valor mínimo de rendimiento que la empresa espera obtener en la inversión, para satisfacer todas las necesidades financieras y operativas del proyecto.

La necesidad de utilización de esta tasa, se justifica en el hecho de que los flujos de fondos operativos obtenidos, se financian tanto con capital propio como con capital de terceros, permitiendo medir de manera real el costo de oportunidad de los fondos y recursos que se utilizarán en proyecto.

2.4.2 CONDICIONES Y POLÍTICAS DE CRÉDITO

Según información proporcionada por las diferentes instituciones bancarias, se elaboró el siguiente cuadro resumen de los requisitos que se deben cumplir para poder aplicar a financiamiento a largo plazo.

Tabla 22 – Requisitos bancarios para otorgamiento de crédito.

1) Información general
✓ Solicitud de crédito.
✓ Escritura de constitución de la Sociedad con sus modificaciones debidamente inscrita en el registro.
✓ Nómina de socios, con su número de NIT y su participación.
✓ Nómina vigente de la Junta Directiva debidamente inscrita.
✓ Credencial del representante legal o administrador único vigente.
✓ DUI y NIT del representante legal o administrador único
✓ NIT y número de IVA de la Sociedad.
2) Información financiera
✓ Estados financieros auditados con anexos (últimos 2 ejercicios).
✓ Balance de comprobación con anexos no mayor a tres meses a la fecha de presentación de la solicitud.
✓ Dictamen del auditor externo, y en caso que aplique, favor incorporar Dictamen fiscal (últimos 2 ejercicios).
✓ Flujo de efectivo proyectado mínimo un año.
✓ Declaración de renta de los últimos 2 años.
✓ Últimas 3 declaraciones de IVA, solvencia de ISSS y AFP.
✓ Requisitos adicionales dependerá del destino y garantía.
3) Información de garantías/destino
✓ Fotocopia de la escritura del inmueble a hipotecar.
✓ Certificación extractada.
✓ Solvencia municipal del inmueble a hipotecar.
✓ Fotocopia de DUI y NIT de los propietarios del inmueble

Fuente: Instituciones bancarias de El Salvador

Entre las tasas de interese sobre préstamos a largo plazo se tienen las siguientes:

Tabla 23 – Intereses y plazos de créditos bancarios.

INSTITUCIONES	TASA DE INTERÉS	TIEMPO O PLAZO DE CREDITO
HSBC SALVADOREÑO , S.A.	9.25%	5 AÑOS
HIPOTECARIO DE EL SALVADOR, S.A.	9.00%	5 AÑOS
AGRICOLA, S.A.	8.50%	5 AÑOS
AMERICA CENTRAL, S.A.	9.00%	5 AÑOS

Fuente: Instituciones bancarias de El Salvador

Considerando la tabla anterior según la tendencia comparativa de las tasa de interese bancarias, se observa que el banco Agrícola, S.A. posee la más baja, por lo que para la realización del estudio se considera de mucho interés.

2.4.3 AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

Unos de los elementos importantes del estudio es determinar la forma en que se amortizará la deuda del 80% obtenida con la institución bancaria, en tal sentido el parámetro de referencia es como se establece en el anexo N° 7, dichos cálculos son trasladados al flujo de caja correspondiente.

Tabla 24 – Resumen de la composición de la deuda

Banco Agrícola, S.A.			TOTALES
AÑOS	CAPITAL	INTERESES	
1	\$ 159,327.52	\$ 74,678.30	\$ 234,005.81
2	\$ 173,410.62	\$ 60,595.19	\$ 234,005.81
3	\$ 188,738.54	\$ 45,267.27	\$ 234,005.81
4	\$ 205,421.31	\$ 28,584.50	\$ 234,005.81
5	\$ 223,578.69	\$ 10,427.13	\$ 234,005.81
TOTALES	\$ 950,476.68	\$ 219,552.39	\$ 1,170,029.07

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.4.4 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN

La depreciación se calcula por medio del método de línea recta, esto según el párrafo 22 de la sección 17 de las NIIF para las PYMES, establece el siguiente criterio: "Una entidad seleccionará un método de depreciación que refleje el patrón con arreglo el cual espera consumir los beneficios económicos futuros del activo. Los métodos posibles de depreciación incluyen el método lineal" asociado al artículo 30 de la ley del impuesto sobre la renta que tipifica lo siguiente: es deducible de la renta obtenida, el costo de adquisición o de fabricación, de los bienes aprovechados por el contribuyente, para la generación de la renta computable, de acuerdo a lo dispuesto en numeral 3 de la referida ley, establece que el contribuyente determinará su gasto conforme al monto de la depreciación que corresponde al ejercicio o período de imposición de la manera siguiente: aplicará un porcentaje fijo y constante sobre el valor sujeto a depreciación.

Los porcentajes que se utilizarán para la determinación del gasto por depreciación en cuanto al estudio serán los establecidos en dicho numeral de la ley del impuesto sobre la renta, edificaciones y maquinarias, 5% y 20% respectivamente.

Tabla 25 – Cálculos de depreciación de maquinaria y edificaciones

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA			
AÑOS	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACION ACUMULADA	SALDO
0			\$ 277,323.19
1	\$ 52,691.41	\$ 52,691.41	\$ 224,631.78
2	\$ 52,691.41	\$ 105,382.82	\$ 171,940.37
3	\$ 52,691.41	\$ 158,074.23	\$ 119,248.96
4	\$ 52,691.41	\$ 210,765.64	\$ 66,557.55
5	\$ 52,691.41	\$ 263,457.05	\$ 13,866.14
DEPRECIACIÓN DE EDIFICIO			
AÑOS	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	SALDO
0			\$ 275,000.00
1	\$ 13,062.50	\$ 13,062.50	\$ 261,937.50
2	\$ 13,062.50	\$ 26,125.00	\$ 248,875.00
3	\$ 13,062.50	\$ 39,187.50	\$ 235,812.50
4	\$ 13,062.50	\$ 52,250.00	\$ 222,750.00
5	\$ 13,062.50	\$ 65,312.50	\$ 209,687.50
6	\$ 13,062.50	\$ 78,375.00	\$ 196,625.00
7	\$ 13,062.50	\$ 91,437.50	\$ 183,562.50
8	\$ 13,062.50	\$ 104,500.00	\$ 170,500.00
9	\$ 13,062.50	\$ 117,562.50	\$ 157,437.50
10	\$ 13,062.50	\$ 130,625.00	\$ 144,375.00
11	\$ 13,062.50	\$ 143,687.50	\$ 131,312.50
12	\$ 13,062.50	\$ 156,750.00	\$ 118,250.00
13	\$ 13,062.50	\$ 169,812.50	\$ 105,187.50
14	\$ 13,062.50	\$ 182,875.00	\$ 92,125.00
15	\$ 13,062.50	\$ 195,937.50	\$ 79,062.50
16	\$ 13,062.50	\$ 209,000.00	\$ 66,000.00
17	\$ 13,062.50	\$ 222,062.50	\$ 52,937.50
18	\$ 13,062.50	\$ 235,125.00	\$ 39,875.00
19	\$ 13,062.50	\$ 248,187.50	\$ 26,812.50
20	\$ 13,062.50	\$ 261,250.00	\$ 13,750.00

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Normalmente a mayor inversión mayor será el plazo para recuperar la misma. Para este estudio se espera recuperar la inversión en un periodo de cinco años.

2.4.5 PROYECCIONES DE VENTAS

En dicha estimación se utiliza el método de regresión lineal la cual se calcula según las fórmulas siguientes:

$$B = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$Y = A + (B * X)$$

Donde:

b = pendiente de la recta de regresión

x = valores conocidos de la variable independiente

y = valores conocidos de la variable dependiente

\bar{x} = promedio del valor de las x

\bar{y} = promedio del valor de las y

n = número de datos puntuales u observaciones

Desarrollo:

Tabla 26 – Proyecciones de ventas

PERIODOS	AÑOS X	VENTAS Y	X*Y	X^2	Y^2	VENTAS PROYECTADAS
2006	1	774,896	774,896	1	600,464,089,779	774,896
2007	2	911,355	1,822,710	4	830,567,936,025	911,355
2008	3	3,614,909	10,844,727	9	13,067,567,078,281	3,614,909
2009	4	1,935,823	7,743,292	16	3,747,410,687,329	1,935,823
2010	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD					
2011	EJECUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA					
2012	5	3,355,829	16,779,145	25	11,261,588,277,241	3,355,829
2013	6	3,974,463	23,846,778	36	15,796,356,138,369	3,974,463
2014	7	4,593,096	32,151,672	49	21,096,530,865,216	4,593,096
2015	8	5,211,730	41,693,840	64	27,162,129,592,900	5,211,730
2016	9	5,830,363	52,473,267	81	33,993,132,711,769	5,830,363
2017	10			100		6,448,997

Los valores de "Y" están expresados en dólares de los estados unidos de América

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

La siguiente tabla muestra en detalle la producción de unidades a producir por cada año proyectado y los precios unitarios estimados ocupados en la determinación de los ingresos prospectivos.

Tabla 27 – Producción de unidades y precios estimados

VENTAS PROYECTADAS 2012	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	METRO	\$ 0.78	170,000	\$ 132,600
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	METRO	\$ 0.42	183,000	\$ 76,860
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	METRO	\$ 1.64	90,000	\$ 147,600
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	METRO	\$ 0.90	120,365	\$ 108,329
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 1.71	110,000	\$ 188,100
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.36	142,000	\$ 335,120
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 4.94	130,000	\$ 642,200
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	METRO	\$ 16.46	37,000	\$ 609,020
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	METRO	\$ 13.95	80,000	\$ 1,116,000
TOTAL VENTAS			1,062,365	\$ 3,355,829
VENTAS PROYECTADAS 2013	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	METRO	\$ 0.86	183,600	\$ 157,896
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	METRO	\$ 0.46	196,767	\$ 90,513
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	METRO	\$ 1.80	97,000	\$ 174,600
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	METRO	\$ 0.99	129,000	\$ 127,710
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 1.88	118,000	\$ 221,840
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.60	153,000	\$ 397,800
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 5.43	140,427	\$ 762,519
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	METRO	\$ 18.11	39,500	\$ 715,345
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	METRO	\$ 15.35	86,400	\$ 1,326,240
TOTAL VENTAS			1,143,694	\$ 3,974,463
VENTAS PROYECTADAS 2014	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	METRO	\$ 0.94	188,984	\$ 177,645
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	METRO	\$ 0.51	207,996	\$ 106,078
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	METRO	\$ 1.98	102,000	\$ 201,960
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	METRO	\$ 1.09	136,000	\$ 148,240
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.07	125,000	\$ 258,750
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.86	162,000	\$ 463,320
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 5.98	148,000	\$ 885,040
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	METRO	\$ 19.92	40,963	\$ 815,983
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	METRO	\$ 16.88	91,000	\$ 1,536,080
TOTAL VENTAS			1,201,943	\$ 4,593,096
VENTAS PROYECTADAS 2015	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	METRO	\$ 1.04	194,989	\$ 202,789
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	METRO	\$ 0.56	214,973	\$ 120,385
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	METRO	\$ 2.18	105,000	\$ 228,900
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	METRO	\$ 1.20	140,000	\$ 168,000
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.28	129,000	\$ 294,120
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 3.14	167,000	\$ 524,380
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 6.58	153,000	\$ 1,006,740
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	METRO	\$ 21.91	41,912	\$ 918,292
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	METRO	\$ 18.57	94,137	\$ 1,748,124
TOTAL VENTAS			1,240,011	\$ 5,211,730

VENTAS PROYECTADAS 2016	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	METRO	\$ 1.14	197,999	\$ 225,719
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	METRO	\$ 0.61	218,977	\$ 133,576
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	METRO	\$ 2.40	107,000	\$ 256,800
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	METRO	\$ 1.32	142,000	\$ 187,440
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 2.50	131,000	\$ 327,500
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 3.46	170,000	\$ 588,200
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	METRO	\$ 7.23	156,000	\$ 1,127,880
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	METRO	\$ 24.10	42,374	\$ 1,021,213
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	METRO	\$ 20.42	96,084	\$ 1,962,035
TOTAL VENTAS			1,261,434	\$ 5,830,363

Incremento en precios: 10% cada año, precios obtenidos en:

<http://www.ceaqueretaro.gob.mx/index/comprastuber>

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.4.6 PROYECCIONES DE COSTOS Y GASTOS

Para la determinación de los costos se utilizó la clasificación según su variabilidad, obtenidos de forma uniforme según el incremento en las ventas, es decir, de acuerdo a una tasa constante de crecimiento en los costos y gastos en relación a los ingresos proyectados en el apartado anterior.

Tabla 28 – Costos y gastos proyectados según su variabilidad

Detalle	AÑOS				
	2012	2013	2014	2015	2016
1 Costo Fijo	161,350.00	172,548.00	204,044.51	223,900.79	269,486.99
Costos de comercialización	55,000.00	66,198.00	79,675.91	95,897.93	115,422.75
Materiales indirectos	88,500.00	88,500.00	106,518.60	106,518.60	128,205.79
Mano de obra indirecta	17,850.00	17,850.00	17,850.00	21,484.26	25,858.46
Costos generales	311,738.53	375,208.49	451,600.94	543,546.90	654,213.04
2 Costo Variable	1,969,608.20	2,407,131.24	2,882,635.22	3,302,686.03	3,593,485.10
Materia prima	1,872,958.20	2,310,481.24	2,780,895.22	3,180,231.77	3,446,099.14
Costos de distribución	25,000.00	25,000.00	30,090.00	36,216.32	43,589.97
Mano de obra directa	71,650.00	71,650.00	71,650.00	86,237.94	103,795.98
3 Costo y gastos totales	2,442,696.73	2,954,887.73	3,538,280.67	4,070,133.72	4,517,185.13
Gastos generales	311,738.53	375,208.49	451,600.94	543,546.90	654,213.04

Cifras expresadas en dólares de los estados unidos de América

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

A continuación se muestra la composición detallado de cada rubro:

Tabla 29 – Composición del costo y gasto

COSTOS FIJOS			
COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN			
Preparación y empaquetado	\$ 25,000.00	Años	
Publicidad y anuncios	\$ 20,000.00	2013	Incremento en 6.49%
Almacenamiento	\$ 10,000.00	2014	Incremento en 15.43%
		2015	Incremento en 8.86%
TOTAL	\$ 55,000.00	2016	Incremento en 16.92%
MATERIALES INDIRECTOS			
Aceite para maquinaria	\$ 45,000.00	Años	
Aceite de baja densidad	\$ 15,000.00	2013	Constante
Etiquetas para productos	\$ 3,000.00	2014	Incremento en 16.92%
Material de limpieza	\$ 3,000.00	2015	constante
Pintura de logotipo de tubería	\$ 7,500.00	2016	Incremento en 16.92%
Moldes	\$ 15,000.00		
TOTAL	\$ 88,500.00		
MANO DE OBRA INDIRECTA			
Supervisor de planta	\$ 4,950.00	Años	
Bodegueros (Producción)	\$ 5,650.00	2013	Constante
Bodeguero (materia prima)	\$ 5,650.00	2014	Incremento en 16.92%
Otros	\$ 1,600.00	2015	constante
		2016	Incremento en 16.92%
TOTAL	\$ 17,850.00		
COSTOS VARIABLES			
MATERIA PRIMA			
Resina de PVC	\$ 1,603,674.22		
Estabilizadores	\$ 80,783.46	Años	
Lubricantes	\$ 40,391.73	2013	Incremento en 18.93%
Rellenos	\$ 40,391.73	2014	Incremento en 16.92%
Modificadores de impacto	\$ 53,855.64	2015	Incremento en 12.57%
Colorantes	\$ 35,006.17	2016	Incremento en 7.72%
Otros	\$ 18,855.25		
TOTAL	\$ 1,872,958.20		
COSTOS DE DISTRIBUCIÓN			
Transporte	\$ 16,500.00	Años	
Combustibles	\$ 7,500.00	2013	Constante
Otros	\$ 1,000.00	2014	Incremento en 16.92%
		2015	Incremento en 16.92%
TOTAL	\$ 25,000.00	2016	Incremento en 16.92%
MANO DE OBRA DIRECTA			

Fabricante de compuestos	\$ 9,200.00		
Supervisor de procesos	\$ 11,000.00	Años	
Manteamiento de moldes	\$ 12,500.00	2013	Constante
Técnico de laboratorio	\$ 6,000.00	2014	Constante
Operadores de maquinaria	\$ 19,500.00	2015	Incremento en 16.92%
Asistentes de taller	\$ 3,950.00	2016	Incremento en 16.92%
Supervisor de control /calidad	\$ 9,500.00		
TOTAL	\$ 71,650.00		
GASTOS GENERALES DE LA PLANTA			
Energía eléctrica	\$ 232,600.50		
Agua potable	\$ 3,768.34		
Atención al Cliente	\$ 1,800.00	Años	
Impuestos municipales	\$ 17,000.00	2013	Incremento en 16.92%
Papelería y útiles	\$ 900.00	2014	Incremento en 16.92%
Seguros	\$ 21,800.00	2015	Incremento en 16.92%
Vigilancia	\$ 17,500.00	2016	Incremento en 16.92%
Honorarios	\$ 11,000.00		
Telefonía	\$ 4,000.00		
Otros gastos	\$ 1,369.69		
TOTAL	\$ 311,738.53		

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Para la fabricación de una tonelada de tubería PVC, tomando en cuenta que las mermas totales no excedan del 3% se requiere de 1,030 kg de compuesto de PVC.

Para una producción neta anual de 980 toneladas ya procesadas, se necesita 1,140.00 toneladas de compuesto de PVC, el costo actual por tonelada es de \$ 1,406.73 (considerando el efecto inflacionario), lo que da un costo de \$ 1,603,674.22, se toma en cuenta que habrá un molino para la recuperación del material (mermas), lo que minimizará las pérdidas de éste.

El consumo de agua es de 0.55 m³/h., si se considera 312 días de operación al año a un promedio de 8 horas diarias esto da un consumo de 1,372.80 m³ al año. El costo por m³ de agua para la industria se estima es de \$1.83 en promedio se obtiene que el costo de esta será de \$2,512.22 más 1,256.12 por efectos inflacionarios o consumo mayor al año. El consumo de energía eléctrica es de 0.165 kw/kg, con una producción bruta de 980 toneladas anuales, lo que da 69,850 Kw/año. El costo de este consumo es de \$ 3.33/kw, por lo que el costo anual de electricidad será de \$ 232,600.50.

A continuación se presenta en detalle la estructura de producción por unidades y sus respectivos costos estimados, esto corresponde a la clasificación de costos variables, puesto que son los que determinan la producción directamente.

Tabla 30 - Producción de unidades y costos estimados

COSTO PROYECTADO 2012	CANTIDAD	14%	COSTO V.UNIT	59%
		FIJO		VARIABLE
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	170,000	\$ 18,693.31	\$ 0.45	\$ 76,500.00
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	183,000	\$ 10,835.35	\$ 0.25	\$ 45,750.00
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	90,000	\$ 20,807.94	\$ 0.96	\$ 86,400.00
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	120,365	\$ 15,271.63	\$ 0.53	\$ 63,793.45
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	110,000	\$ 26,517.43	\$ 1.00	\$ 110,000.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	142,000	\$ 47,243.60	\$ 1.39	\$ 197,380.00
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	130,000	\$ 90,534.26	\$ 2.90	\$ 377,000.00
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	16,455	\$ 37,776.95	\$ 9.67	\$ 159,119.85
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	20,545	\$ 48,079.75	\$ 9.66	\$ 198,464.70
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	80,000	\$ 157,328.31	\$ 8.19	\$ 655,200.00
TOTAL COSTO	1,062,365	\$ 473,088.53		\$ 1,969,608.00
COSTO PROYECTADO 2013	CANTIDAD	14%	COSTO V.UNIT	61%
		FIJO		VARIABLE
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	183,600	\$ 21,710.46	\$ 0.52	\$ 95,472.00
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	196,767	\$ 12,543.59	\$ 0.28	\$ 55,094.76
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	97,000	\$ 24,116.67	\$ 1.09	\$ 105,730.00
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	129,000	\$ 17,600.86	\$ 0.60	\$ 77,400.00
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	118,000	\$ 30,590.03	\$ 1.14	\$ 134,520.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	153,000	\$ 54,740.05	\$ 1.57	\$ 240,210.00
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	140,427	\$ 105,166.96	\$ 3.29	\$ 462,004.83
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	39,500	\$ 98,566.35	\$ 10.97	\$ 433,315.00
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	72,865	\$ 153,486.08	\$ 9.30	\$ 677,644.50
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	13,535	\$ 29,235.44	\$ 9.29	\$ 125,740.15
TOTAL COSTO	1,143,694	\$ 547,756.49		\$ 2,407,131.24
COSTO PROYECTADO 2014	CANTIDAD	14%	COSTO V.UNIT	63%
		FIJO		VARIABLE
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	188,984	\$ 25,460.59	\$ 0.59	\$ 111,500.56
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	207,996	\$ 15,089.04	\$ 0.32	\$ 66,558.72
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	102,000	\$ 28,893.02	\$ 1.25	\$ 127,500.00
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	136,000	\$ 21,141.23	\$ 0.68	\$ 92,480.00
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	125,000	\$ 36,919.43	\$ 1.30	\$ 162,500.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	162,000	\$ 66,035.26	\$ 1.79	\$ 289,980.00
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	138,844	\$ 118,704.01	\$ 3.76	\$ 522,053.44
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	9,156	\$ 7,576.85	\$ 3.75	\$ 34,335.00
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	40,963	\$ 116,563.47	\$ 12.50	\$ 512,037.50
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	91,000	\$ 219,262.55	\$ 10.59	\$ 963,690.00
TOTAL COSTO	1,201,943	\$ 655,645.45		\$ 2,882,635.22

COSTO PROYECTADO 2015	CANTIDAD	15%	COSTO V.UNIT	63%
		FIJO		VARIABLE
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	194,989	\$ 29,810.84	\$ 0.66	\$ 128,692.74
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	214,973	\$ 17,696.12	\$ 0.35	\$ 75,240.55
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	105,000	\$ 33,750.33	\$ 1.38	\$ 144,900.00
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	140,000	\$ 24,695.37	\$ 0.76	\$ 106,400.00
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	129,000	\$ 43,234.53	\$ 1.44	\$ 185,760.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	162,169	\$ 74,928.17	\$ 2.00	\$ 324,338.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	4,831	\$ 2,317.37	\$ 1.99	\$ 9,613.69
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	153,000	\$ 148,136.92	\$ 4.17	\$ 638,010.00
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	41,912	\$ 135,495.25	\$ 13.88	\$ 581,738.56
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	94,137	\$ 257,382.79	\$ 11.77	\$ 1,107,992.49
TOTAL COSTO	1,240,011	\$ 767,447.69		\$ 3,302,686.03
COSTO PROYECTADO 2016	CANTIDAD	16%	COSTO V.UNIT	62%
		FIJO		VARIABLE
TUBO DE P.V.C. DE 1 1/2" RD-26	197,999	\$ 35,823.33	\$ 0.70	\$ 138,599.30
TUBO DE P.V.C. DE 1" RD-26	218,977	\$ 21,333.10	\$ 0.38	\$ 83,211.26
TUBO DE P.V.C. DE 2 1/2" RD-26	107,000	\$ 40,703.69	\$ 1.48	\$ 158,360.00
TUBO DE P.V.C. DE 2" M.M. CLASE A-10	142,000	\$ 29,644.01	\$ 0.81	\$ 115,020.00
TUBO DE P.V.C. DE 3" M.M. CLASE A-7	131,000	\$ 51,960.52	\$ 1.54	\$ 201,740.00
TUBO DE P.V.C. DE 4" M.M. CLASE A-7	170,000	\$ 93,060.85	\$ 2.13	\$ 362,100.00
TUBO DE P.V.C. DE 6" M.M. CLASE A-7	156,000	\$ 178,754.77	\$ 4.46	\$ 695,760.00
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	25,692	\$ 98,688.20	\$ 14.84	\$ 381,269.28
TUBO DE P.V.C. DE 8" RD-26	16,682	\$ 63,095.73	\$ 14.85	\$ 247,727.70
TUBO DE P.V.C. DE 10" MM. CLASE A-7	96,084	\$ 310,635.83	\$ 12.59	\$ 1,209,697.56
TOTAL COSTO	1,261,434	\$ 923,700.03		\$ 3,593,485.10

Elaboración del grupo de trabajo

2.4.7 FLUJOS DE CAJA PROYECTADA

A partir del análisis de mercado y de la definición estratégica del negocio, se estudia la evolución del mismo, considerando los ciclos de ingresos y egresos en forma completa y tratando en forma específica cada subsistema probable de la organización.

Tabla 31 – Flujo de caja proyectada

Año	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN INICIAL	(1,188,095.85)					
INGRESOS		3,355,829.00	3,974,463.00	4,593,096.00	5,211,730.00	5,830,363.00
COSTOS FIJOS Y VARIABLES		2,442,696.73	2,954,887.73	3,538,280.67	4,070,133.72	4,517,185.13
GASTOS OPERATIVOS		311,738.53	375,208.49	451,600.94	543,546.90	654,213.04
(-) DEPRECIACIONES		65,753.91	65,753.91	65,753.91	65,753.91	65,753.91
UTILIDAD ANTES DE IMP.		535,639.83	578,612.87	537,460.47	532,295.48	593,210.92
IMPUESTO SOBRE RENTA		133,909.96	144,653.22	134,365.12	133,073.87	148,302.73
(+) DEPRECIACIONES		65,753.91	65,753.91	65,753.91	65,753.91	65,753.91
FLUJOS DEL PROYECTO	(1,188,095.85)	467,483.78	499,713.56	468,849.27	464,975.52	510,662.10
(-) PAGO DE INTERESES		74,678.30	60,595.19	45,267.27	28,584.50	10,427.13
(-) PAGO A CAPITAL	950,476.68	159,327.52	173,410.62	188,738.54	205,421.31	223,578.69
FLUJOS DEL INVERSIONISTA	(237,619.17)	233,477.96	265,707.75	234,843.46	230,969.71	276,656.28

Cifras expresadas en dólares de los estados unidos de América

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

2.4.8 ÍNDICES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tabla 32 – Resumen de índices de evaluación de proyectos

ÍNDICE	PROYECTO	INVERSIONISTA
Valor actual neto (VAN)	\$ 616,787.86	\$ 689,857.54
Tasa interna de retorno (TIR)	29.17 %	99.09 %
Periodo de recuperación		4 años, 9 meses y 18 días

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Nótese que al descontar los flujos a la tasa 9.51% el valor del VAN es positivo, esto muestra cuántos dólares se ganan con el proyecto por sobre la tasa del 9.51% anual (tasa de rendimiento real esperada), una vez recuperada la inversión. Es decir, el VAN = \$689,857.54 demuestra que si se invierte en este plan se recuperara el 100% de la inversión más un interés del 9.51% anual y además se ganara \$689,857.54, en este sentido y bajo este análisis sería recomendable llevar a cabo la propuesta.

La tasa interna de retorno (TIR) mide la rentabilidad en términos porcentuales. La regla de decisión para el inversor será la de invertir si la TIR es mayor que la tasa de descuento. En el caso particular la TIR es 29.17% lo que implica un rendimiento mayor del 19%, lo cual confirma la aceptación en dicha inversión.

En cuanto al periodo de recuperación indica que la inversión retornará en 4 años 9 meses con 18 días de operación lo que representa una eficiente rentabilidad considerando el horizonte planteado que es para 5 periodos.

Para el cálculo dicho periodo de recuperación se considera los flujos del inversionista los cuales se muestran a continuación:

Años	Flujo del inversionista	Saldo
1	\$ 233,477.96	\$ 233,477.96
2	\$ 265,707.75	\$ 499,185.71
3	\$ 234,843.46	\$ 734,029.17
4	\$ 230,969.71	\$ 964,998.88
5	\$ 276,656.28	\$ 1,241,655.16

En este renglón se encuentra incluido el monto de \$ 1,188,095.85

La parte que falta es \$223,096.97, se dividen entre el flujo del año cinco \$276,656.28, dando como resultado 0.8096, luego este se multiplica por doce para obtener los meses (9.6) posicionándose en septiembre, para luego (0.6) multiplicarlo por 30 para encontrar los días.

2.4.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Los criterios de evaluación mencionados hasta ahora para calcular el rendimiento del proyecto no son exactos ya que solamente están indicando uno de los posibles escenarios del plan.

Hay que tener en cuenta que los cambios del entorno y de las variables estimadas son imposibles de predecir con exactitud. Por ejemplo, puede ocurrir que las ventas sean menor que lo proyectado, que la demanda sea mayor, o que el costo de materia prima se incremente, etc.

Por tanto, la decisión de invertir o no en el proyecto no debería basarse solamente en el cálculo del VAN realizado previamente, sino en la comprensión del origen de la rentabilidad y de las posible tendencias. La finalidad del análisis de sensibilidad consiste en mejorar la calidad de la información para que el inversor tenga una herramienta adicional para decidir si invierte o no.

En tal sentido se ha considerado tres escenarios posibles que ayuden a identificar la realidad del proyecto, es necesario aclarar que los valores y tendencias son apegados al precio de mercado

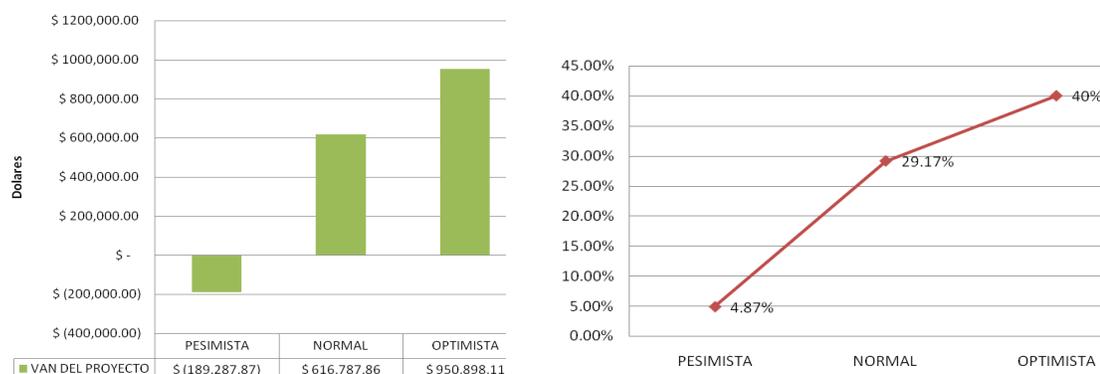
actual y las diferentes variaciones que cada elemento pudiese llegar a tener, a continuación se muestra los cálculos en la siguiente tabla:

Tabla 33 – Escenarios estimados para el análisis de sensibilidad

DETALLE	ESCENARIOS		
	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA
Inflación de costos y gastos	20.00%	12.90%	9.00%
Incremento en precios	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE
Inflación país	3.90%	1.40%	0.40%
Costos financieros	14.50%	8.50%	7.10%
Tasa de descuento	9.51%	9.51%	9.51%
VAN del proyecto	\$ (189,287.87)	\$ 616,787.86	\$ 950,898.11
TIR del proyecto	4.87%	29.17%	40%
VAN del inversionista	\$ (92,626.94)	\$ 689,857.54	\$ 1,060,234.21
TIR del inversionista	-20.48%	99.09%	139%
Periodo de recuperación	14.38% en 5 Años	4 años 9 meses 18 días	3 años y medio

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

Gráfico 18 – VAN Y TIR comparativos del proyecto



Fuente: Flujo de caja proyectado

Como se puede observar, el proyecto es bastante sensible al alza de los precios en costos y gastos, siempre y cuando los ingresos se mantengan constantes. Si estas variables estimadas aumentaran en 7.1 puntos porcentuales, el proyecto ya no sería rentable desde el punto de vista económico. Por tanto, los elementos de costos y demanda son áreas críticas del proyecto.

Nótese en la grafica el comportamiento de tendencia a la baja del VAN del proyecto y en la misma proporción la TIR si estos son afectados por la inflación.

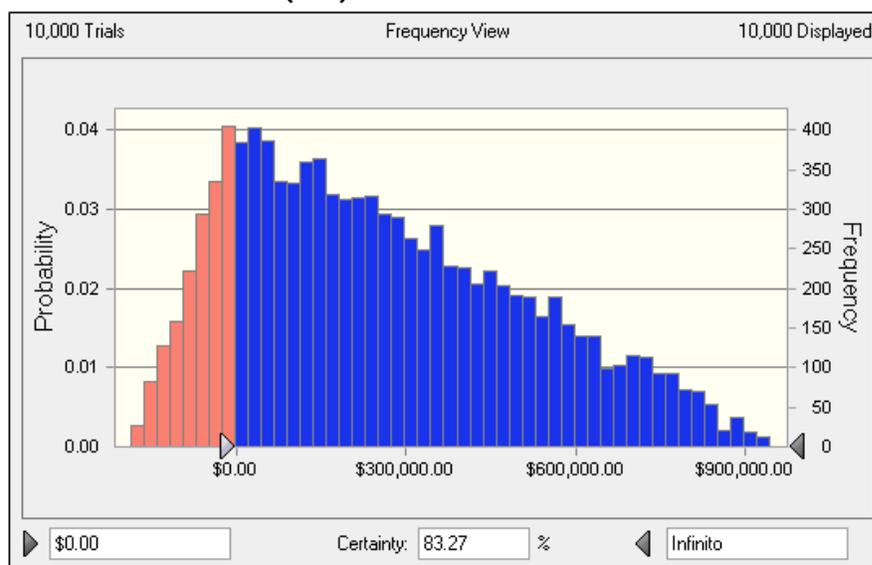
No obstante, a pesar de estas variaciones es importante analizar aspectos como: alza en los precios de la materia prima, tasa de descuento, es notorio que la inversión es sensible a los cambios del entorno económico y operativo, lo que repercute en los rendimientos deseados.

2.4.10 RENTABILIDAD VS RIESGOS

En el análisis o evaluación del proyecto de inversión, el riesgo y la incertidumbre son dos factores que se presentan con frecuencia. Asociado con altos niveles de rentabilidad deseados por los inversores, en tal sentido para la determinación del riesgo en este plan se utiliza simulaciones del modelo de Montecarlo, este simula los resultados que puede asumir el VAN del Proyecto a través de la asignación aleatoria (al azar) de un valor a cada variable pertinente del flujo de caja, a los cuales se les ha asignado una distribución de probabilidad.

La diferencia en relación al análisis de escenarios del punto anterior consiste en que en este caso los valores de las variables se asignan en función de la distribución de probabilidad de cada una de ellas y dentro del intervalo definido en la investigación. Para asignar valores aleatorios en forma simultánea de las distintas variables del proyecto (impuesto a las ganancias, tasa de descuento, inversiones, costos variables, costos fijos, etc.) se realizó a través del software de simulación Crystal Ball. Con esta herramienta se determinaron 10,000 escenarios simulados al azar donde se podían combinar variaciones (hacia arriba y abajo) de todos los elementos del plan en forma simultánea.

En el gráfico que se muestra a continuación se observan los resultados del proyecto, donde se indican todos los casos donde el VAN es negativo, o sea que el proyecto es no rentable.

Gráfico 19 – Simulación Montecarlo (VAN)

Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

En promedio, al cambiar todas las variables del plan en forma simultánea, se obtuvo un VAN de \$ 616,787.86 Sin embargo, existe un 16.73% de probabilidades que este arroje valores negativos.

La conclusión de este análisis es que si bien en promedio el proyecto sería rentable, hay un porcentaje moderado de probabilidades que no lo sea, lo que está indicando un grado de riesgo del proyecto bajo estudio.

2.5 OTRAS VARIABLES A CONSIDERAR

2.5.1 ASPECTOS LEGALES Y MEDIO-AMBIENTALES

Las tasas por prestación de servicios que realiza la oficina de planificación del área metropolitana de San Salvador (por sus siglas OPAMSS) se determina según las condiciones siguientes:

Línea de construcción \$0.01 M²

Calificación de lugar \$0.005 M²

Otorgamiento permiso de construcción \$0.17 M²

Constancias de no afectación \$5.71 Unidad

En lo relativo a la adquisición de terreno el límite imponible, que asciende a \$28,571.43, está exento del pago del impuesto de transferencia de bienes raíces, gravándose únicamente con la tasa del 3% sobre el exceso de dicha cantidad (art. N° 4 de la ley del impuesto sobre la transferencia de bienes raíces).

El artículo 29 de la ley del impuesto sobre la renta, Literal 10) establece que no serán deducibles los intereses en tanto el activo con el que se vinculan no sea productor de renta gravable, caso en el cual, los intereses incurridos en ese lapso deberán ser capitalizados como parte del costo de adquisición de los mismos y ser deducidos únicamente vía depreciación.

En lo concerniente a la ley del medio ambiente, se obliga a todas las actividades, obras o proyectos públicos en funcionamiento, a elaborar un diagnóstico ambiental y un plan de adecuación. Los objetivos comunes de ambos son la incorporación de medidas que minimicen o compensen los impactos negativos generados sobre el medio ambiente de acuerdo a lo establecido en el art. N° 25 y cumplir con todos los requisitos establecido en el formulario respectivo (vea anexo N° 8).

2.5.2 CONDICIONES DE INVERSIONES Y RIESGO PAÍS

El Gobierno de El Salvador se ha caracterizado por promover la generación de empleos a través de la atracción de inversiones, creando un clima de negocios que brinde a los inversionistas estabilidad económica y seguridad jurídica.

La delincuencia e inseguridad es el factor que más afectó negativamente el clima de inversión en el segundo trimestre en 2010, y se mantiene en esta posición por nueve meses consecutivos. La incertidumbre económica y política se mantiene como el segundo factor que más influye en la percepción desfavorable de las actividades empresariales.

Esto ha tenido sus implicaciones en la categoría del riesgo país, en la cual la agencia Fitch Ratings bajó la calificación de riesgo soberano de El Salvador, a raíz de la incertidumbre y política que atraviesa actualmente el país. La firma calificadora para el año 2009 clasificó la

deuda de El Salvador como BB, un escaño por debajo que el BB+ que anteriormente había otorgado a la nación.

Una mala calificación implica que hay peligro de que el país incumpla sus pagos y en cambio, una calificación alta lo coloca como buen sujeto de crédito. El hecho de que El Salvador baje en su clasificación de riesgo puede causar que, a futuro, el país tenga que pagar intereses más altos por los bonos que venda en el mercado internacional. "La baja en la calificación y la perspectiva negativa reflejan un cambio estructural en la trayectoria fiscal y de crecimiento del país", indicó la calificadora. Según la firma, para el año 2010 no habría ningún crecimiento económico, y apenas se alcanzaría un avance del 1% para 2011.

2.5.3 INFLACIÓN

En el último informe sobre las "*Perspectivas Económicas Mundiales*" emitida en octubre 2010 por el fondo monetario internacional (FMI), el organismo recortó drásticamente el incremento esperado del producto interno bruto (PIB) centroamericano con respecto al año anterior, que cerró con un incremento de un 4.3 por ciento.

Los expertos del FMI aconsejaron a los gobiernos de la zona que tomen medidas para favorecer el acceso al crédito y a la liquidez, tales como las acordadas entre el organismo financiero internacional y las autoridades de El Salvador, para evitar el hundimiento del crédito será importante mantener unas condiciones de fondos estables (en moneda local) y facilitar la fluidez del crédito, señaló este informe; Para 2010, el organismo financiero prevé que los niveles de inflación se mantendrán en torno a un 5.5 por ciento.

2.6 DIAGNÓSTICO DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación es una herramienta, la cual al comparar flujos de beneficios y costos, permite determinar si conviene realizar un proyecto o no; es decir, si es o no rentable.

Dentro de la investigación se pudo notar las siguientes debilidades:

- a) La empresa no cuenta con niveles de rentabilidad óptimos, esto bajo el análisis de los altos costo de ventas que manejan actualmente.
- b) La demanda disponible en cuanto a sus inventarios no logra cubrir los requerimientos del mercado, motivo por el cual considérese como elementos fundamentales el impacto que a nivel económico y empresarial ha tenido en los últimos años.
- c) La posición del apalancamiento operativo no logra cubrir una inversión.

Por ello, Es importante considerar que la evaluación del proyecto está enfocada en el fortalecimiento y mejora económica, financiera y empresarial.

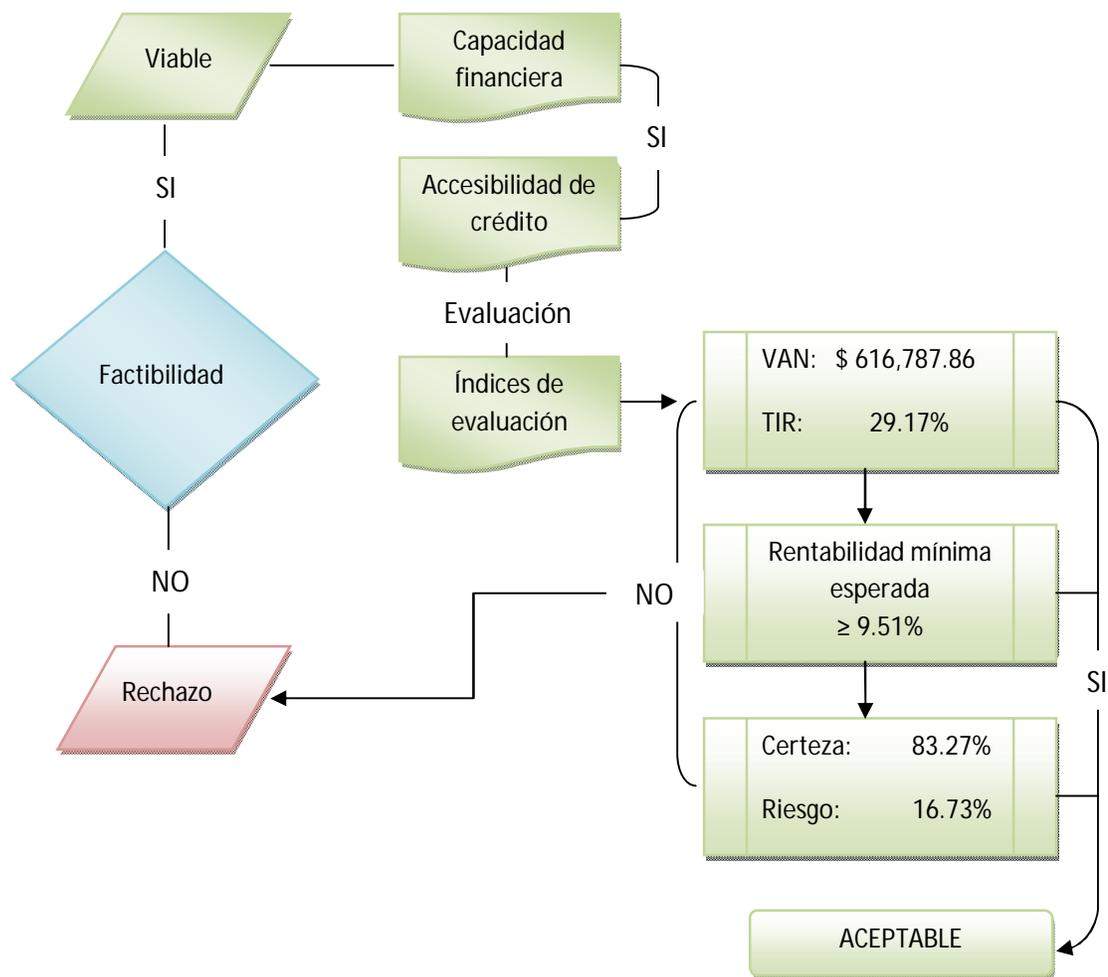
A pesar de que el análisis financiero proporciona aspecto de poco crecimiento, la empresa tiene oportunidades de acceder a nuevos horizontes de mercado de tal forma que pudiese sustentar la idea de industrialización.

Este estudio proporciona aquellos elementos que muestran en términos globales una herramienta que ayude a tomar medidas a largo plazo; en este sentido se considera aceptable la implementación del plan propuesto a desarrollar de acuerdo a los criterios siguientes:

- a) La optimización de los recursos depende del grado de dominio que la organización posea, en cuanto a la minimización de costos y gastos (esto se lograría en la implementación del proyecto).
- b) A pesar de la sensibilidad del proyecto a factores externos, esto no implica que bajo este supuesto los beneficios serán constantes.
- c) Si bien es cierto, la inversión contempla un riesgo del 16.73%, lo cual no debería ser un impedimento para la ejecución del mismo, puesto que es un riesgo controlable.
- d) Finalmente, el rendimiento sobre la inversión bajo este supuesto sería del 29.17%, lo que indica un margen financieramente aceptable, esto si se compara con el rendimiento de las utilidades sin considerar el proyecto.

Por tanto se ha elaborado el siguiente flujo grama con la intención de mostrar un panorama general del estudio y evaluación, esto, con la intención de lograr determinar la factibilidad del plan de inversión propuesto.

Gráfico 20 – Flujo de la evaluación del proyecto de inversión



Fuente: Elaboración del grupo de trabajo

En términos generales y según el estudio, a pesar que la empresa no posee la capacidad para cubrir un proyecto de tal envergadura, se somete en consideración el apalancamiento financiero la cual soportará el 80% de la inversión total, esto es factible puesto que se cuenta con aquellos elementos e indicadores que estiman su aceptación e implementación.

Nótese entonces que el rendimiento del 29.17% es muy atractivo si lo comparamos con un 4% de rendimiento que la compañía obtiene actualmente sin contemplar el proyecto, asociado a ello el análisis del riesgo que indica un grado de certeza o éxito del 83.27% y la diferencia se toma como la posibilidad de fracaso, lo que representa un 16.73%, un porcentaje moderado si consideramos que no hay inversión sin un riesgo inherente.

Por lo antes expuesto se concluye, como factible la implementación del proyecto de inversión a nivel operativo, económico y financiero.

BIBLIOGRAFIA

- Aarón Alboukrek, Gloria Fuentes, año 2002, *Diccionario de sinónimos, antónimos e ideas afines*, Editorial Larousse, 2002.
- Alberto García Mendoza, *Evaluación de proyectos de inversión*, editorial McGraw Hill, D.F. Ciudad de México.
- Asamblea Legislativa de El Salvador, Año 2002. *Reglamento general del medio ambiente*. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador, Año 2009. *Código tributario*. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.
- Carlos Sabino, año 1992, *El proceso de investigación*, editorial PANAPO, Caracas, Venezuela.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), año 2009, *NIIF para las PYMES*
- Diccionario de la lengua española, año 2004, *Real Academia Española*, Spanish Royal Academy Edición 22, ESPASA CALPE, España.
- Guadalupe Ochoa Setter, *Administración Financiera*, editorial McGraw Hill, México.
- Gustavo Tanaka Nakasone, año 2005, *Análisis de estados financieros para la toma de decisiones*, Fondo editorial de la pontificia Universidad católica del Perú, Lima.
- Marcial Córdoba Padilla, año 2006, *Formulación y evaluación de proyecto*, ECOE Ediciones, Bogotá, Colombia.
- Nassir Sapasg Chain y Reinaldo Sapag Caín, *Preparación y evaluación de proyectos*, 5ta edición, editorial McGraw Hill, Bogotá, Colombia.
- Rigoberto Ovidio Magaña Barrientos, *Folleto sobre seminario de formulación y evolución de proyectos de inversión pública de perfil/PNUD/DCTA*.
- Sampieri Roberto, *Metodología de la Investigación*, McGraw Hill, México.

ANEXOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por su naturaleza la investigación se desarrolló conforme a un estudio de tipo analítico/descriptivo, por ser una técnica que describe el problema y determina las características que sobre salen a nivel analítico en el sentido que se establecieron pautas de relación internas en el evento a fin de llegar a un conocimiento más profundo del mismo, que la simple descripción; para ello se basó en matrices de análisis, las cuales proveen las pautas que permiten identificar alguna solución al problema.

UNIDADES DE ANÁLISIS

Fue dirigido a las empresas dedicadas a la comercialización de productos, suministros y equipos para sistemas de agua potable, específicamente al gerente financieros o en su defecto a los dueños ya que son estos los que busca la asignación eficiente de fondos dentro de la organización, la obtención de los mismos en términos más favorables posibles.

UNIVERSO Y MUESTRA

UNIVERSO

Estuvo conformado por 81 empresas dedicadas a la comercialización de productos, suministros y equipos para sistemas de agua potable, según datos proporcionados por la Dirección de Estadísticas y Censos de El Salvador (DIGESTYC), omitiendo aquellas que por su naturaleza son puramente agrícolas (Agro servicios), los cuales no están contempladas metodológicamente en la investigación por el hecho que se consideran solo aquellos productos al giro antes mencionado (*vea anexo N° 5*).

DISEÑO DE LA MUESTRA

MÉTODO DE MUESTREO

El método que se utilizó fue el muestreo simple estratificado ya que considera aquellas características homogéneas, en este caso la selección de las áreas geográficas en donde se encuentran las empresas que son sujetos a estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Debido a que la población es determinada según la información obtenida, o sea finita, el cálculo del tamaño de la muestra es según la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N * \sigma^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + \sigma^2 * p * q}$$

Dónde :

N = 81 empresas

σ = 90% de confianza (1.65)

p = 0.50

q = (1 - 0.50)

e = 10%

$$n = \frac{(81)(1.65)^2 * (0.50)(0.50)}{(0.10)^2(81 - 1) + (1.65)^2(0.50)(0.50)} = 37.25 \approx 37 \text{ Empresas}$$

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

La distribución de la muestra se realizó proporcionalmente a su tamaño, por estratificación de áreas geográficas, dado el caso el área metropolitana de San Salvador.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de datos se ejecutó conforme al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas fueron utilizadas para el desarrollo de la investigación, las cuales se citan a continuación:

BIBLIOGRÁFICAS

Se acudió a diversos lugares informativos como archivos, bibliotecas, librerías, institutos de investigación, internet, etc. Entre las fuentes que se utilizaron para recabar la información se puede mencionar: libros de finanzas, enciclopedias (relacionado a la investigación), diccionarios de la real academia española, diccionarios de sinónimos y antónimos, revistas especializadas (BCR, FUSADES, Cámara de comercio de El Salvador), periódicos, recopilaciones estadísticas, entrevistas, cátedras, seminarios, entre otras fuentes.

DE CAMPO

La recolección se realizó mediante la utilización de cuestionario el cual se utilizó para recabar la información, a través de preguntas puntuales sobre la gestión empresarial y elementos fundamentales del estudio a realizar (*Vea anexo N° 3*).

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento de la información recolectada se efectuó con ayuda del paquete utilitario excel, utilizando un programa diseñado para la tabulación de los datos y la elaboración de las gráficas respectivas. Como evidencia de la investigación de campo que se realizó, se muestra en el *anexo No. 2*, el cuestionario con sus respuestas tabuladas, analizadas y reflejadas en gráficos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el análisis de los datos obtenidos se elaboró un cuadros resúmenes (*Vea anexo No. 2*), clasificado por áreas, el cual a través de un cruce de variables, permitió la determinación del diagnóstico de la investigación.

El propósito de éste apartado es presentar los resultados obtenidos en la investigación de campo, a través de un diagnóstico analítico de la problemática relacionada con la gestión empresarial, la cual da pautas para la determinación de aspectos relacionados con la idea de invertir en proyectos a largo plazo, de la misma forma que el conocimiento de la posición a nivel económico y financiero de las empresas en estudio. Para ello se tomó como parámetro de medición los resultados obtenidos a través de cuestionarios, los cuales se han agrupado en cinco áreas importantes:

1) FINANCIERO

N° PREG.	RESUMEN	FRECUENCIA	
		ABSOLUTA	RELATIVA
9(*)	Evolución positiva de los siguientes indicadores (valoración 3 y 4) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rotación de efectivo y equivalente ✓ Rotación de cuentas por cobrar ✓ Rotación de cuentas por pagar ✓ Captación de nuevos clientes ✓ Niveles de rentabilidad 	14	37.84%
	Promedio	16	43.24%
13	Toman medidas apropiadas utilizando razones financieras.	31	83.78%
16	Cuenta con financiamiento a corto y largo plazo.	32	86.49%
17	Inversiones a corto plazo es el uso que se le da a los excedentes de efectivo.	28	73.68%
23	Considera una solvencia financiera buena.	20	54.05%

*/ Los valores absolutos y porcentuales están determinados en concepto de opiniones de los encuestados, cabe recalcar que dichas preguntas son multi-respuestas.

20 de 37 empresas en estudio consideran que tienen una solvencia aceptable o buena, pero al considerar la pregunta número 9, tan solo 14 empresas opinan que poseen una rotación de efectivo y equivalentes con una evolución positiva lo que indica que 6 empresas no toman medidas apropiadas en el manejo del recurso, asociado a esto el criterio de no disponer de dichas fuentes 32 empresas recurren a financiamientos a cortos y largos plazos y los pocos

recursos que poseen los invierten al corto plazo, esto involucra niveles mayores en las cuentas por cobrar y un nivel menor en cuentas por pagar.

2) ECONÓMICO

N° PREG.	RESUMEN	FRECUENCIA	
		ABSOLUTA	RELATIVA
12	Vulnerabilidad al entorno económico y político.	8	21.62%
24	Afectación económica y financiera por causa de recesión económica.	33	89.19%
26	Posición económica buena.	23	63.89%
21	Crecimiento en ventas de año anterior: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1%- 5% ✓ 5%-20% ✓ No hubo crecimiento 	12	32.43%
		10	27.03%
		8	21.62%
		Promedio	10

De las 37 empresas consultadas 33 opinan que la crisis económica que actualmente atraviesa el país afecta su posición económica y financiera, no obstante 8 empresas no se consideran vulnerables al entorno económico y político, por tanto, se observa que algunos de los encuestados no miden el verdadero impacto de las decisiones que toman; de igual forma 23 empresas opinan tener una visión económica buena sin embargo al ser consultados sobre el crecimiento en ventas 8 de estas respondió que no hubo crecimiento y en 12 empresas solo obtuvieron crecimientos del 1% al 5% en relación al año anterior, lo que indica que dejan de lado factores tales como la inflación y el impacto político/económico a efecto de concluir en la realidad de su posición económica/financiera actual.

3) GESTIÓN EMPRESARIAL

30 de 37 compañías analizan los indicadores para el establecimiento de sus objetivos y estrategias no obstante solo 15 desarrollan alianzas empresariales que le permitirían subsistir de una manera mas eficiente y sostenible, ya que tan solo 16 cuentan con esta característica en el manejo de sus inventarios y 13 de las 37 organizaciones encuestadas no cuenta con los volúmenes de inventario suficientes para suplir los pedidos de sus clientes o la demanda

requerida, esto indica que las restantes no están poniendo en práctica las ventajas competitivas y posiblemente con el tiempo tendrán dificultades financieras restandole importancia a la valoración que le dan 29 empresas respecto al factor cumplimiento en el plazo de entrega como variable determinante de sus negocios.

N° PREG.	RESUMEN	FRECUENCIA	
		ABSOLUTA	RELATIVA
4	Analizán los indicadores a nivel económico y financiero para el establecimiento de objetivos y estrategias.	30	81.08%
5	Utilización de información anterior para la detección de amenazas y oportunidades en el entorno.	32	86.49%
6 ^o)	Valoración de factores de exitos de importantes a muy importantes:		
	✓ Precio	25	67.57%
	✓ Rapidez de los plazos de entrega	24	64.86%
	✓ Diversificación de productos	25	67.57%
	✓ Flexibilidad para el desarrollo de los productos	19	51.35%
	✓ Diseños mas innovadores que la competencia	16	43.24%
	✓ Capacidad de adquirir nuevos clientes	28	75.57%
	✓ Distribución de marcas reconocidas	24	64.86%
	✓ Servicios y atencion personalizada	30	81.08%
	✓ Cumplimiento en los plazos de entrega	29	78.38%
	✓ Conocimiento y análisis de los clientes	29	78.38%
	✓ Capacidad tecnológica	26	70.27%
	Promedio	25	67.56%
7	Cuentan con un sistema de evaluación continua de los proveedores.	24	64.86%
8	Nivel de cambios tecnológicos y organizativo de moderado/alto		
	✓ Mejoras de productos bienes y servicios.	25	67.57%
	✓ Mejoras de procesos productivos.	21	56.76%
	✓ Mejoras o adquisición de sistemas de gestión.	24	64.86%
	Promedio	23	63.06%

11	Poca importancia o recurrencia a estudios de mercados sobre la situación del sector económico.	25	67.57%
14	No cuenta con volúmenes suficientes para atender a las demandas requeridas.	13	35.14%
15	Rotación de los inventarios sostenibles.	16	43.24%
25	Establecimientos de desarrollo de alianzas estratégicas.	15	40.54%

*/ Los valores absolutos y porcentuales están determinados en concepto de opiniones de los encuestados, cabe recalcar que dichas preguntas son multi-respuestas.

De lo anterior se concluye que no se está recurriendo a estudios de mercado y aunque 32 empresas utilizan información anterior para detectar amenazas y oportunidades; la mejora de producto y servicios a sido uno de los pocos resultados obtenidos de la gestión empresarial.

4) ORGANIZACIÓN

N° PREG.	RESUMEN	FRECUENCIA	
		ABSOLUTA	RELATIVA
1	Tienen definida su misión y visión.	30	81.08%
2	La visión y misión enfocada hacia la satisfacción de los clientes, a través de mejora continua de proceso.	27	72.97%
3	Proyección en función del crecimiento en el plan estratégico para el establecimiento de los objetivos.	17	34.00%
27	Considera de mucha importancia los programas de responsabilidad social y ambiental.	17	45.95%

De los datos recopilados 30 empresas cuentan con misión y visión pero de estas solo 27 están enfocadas hacia la satisfacción de los clientes, uno de los factores importantes a considerar al definir los objetivos son las proyecciones en función del crecimiento previsto en el plan estratégico; cabe recalcar que en la actualidad las compañías de una u otra forma toman de

mucha importancia los programas de responsabilidad social y medio ambiental, esto debido a cierta legislación que la regula y obliga.

5) INVERSIÓN

N° PREG.	RESUMEN	FRECUENCIA	
		ABSOLUTA	RELATIVA
18	El desarrollo empresarial como factor clave de una idea enfocada a una inversión en un proyecto.	27	69.23%
19	Aceptabilidad de la idea en la implementación de una inversión enfocada a un proyecto.	29	78.38%
20(*)	Posibilidades que se conseguirían en la implementación de un proyecto de inversión: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bajar los costos ✓ Aumentar la oferta ✓ Apertura de nuevos mercados ✓ Mejorar la calidad 	15	21.74%
		13	18.84%
		15	21.74%
		8	11.59%
		Promedio	13
22	Capacidad intermedia para auto- financiarse sin recurrir a condiciones de terceros.	26	70.27%

*/ Los valores absolutos y porcentuales estan determinados en concepto de opiniones de los encuestados, cabe recalcar que dichas preguntas son multi-respuestas.

Según datos obtenidos 29 empresas consideran la idea de implementar un proyecto de inversión que permita crear los insumos y productos que actualmente se comercializan de estas solo 27 razonan que el factor clave es obtener un desarrollo empresarial, al igual que abrir o visualizar nuevas fronteras de mercados o líneas de distribución, bajar los costos, aumentar la oferta y por último mejorar la calidad de los productos, del total de las empresas que opinan que un plan de inversión es factible o se consideran como importante 26 tienen una capacidad intermedia para autofinanciarse sin recurrir a condiciones de terceros.

TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE GRAFICAS

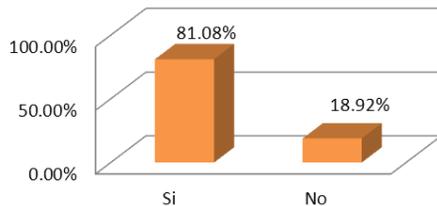
ANEXO N° 3

Pregunta # 1

¿Cuenta con una misión y visión la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	30	81.08%
No	7	18.92%
TOTAL	37	100.00%

Existencia de misión y visión en las Empresas



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

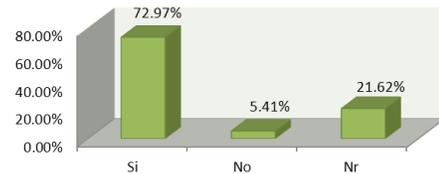
El 81.08% de los gerentes financieros evaluados afirman que cuentan con misión y visión mientras que el 18.92% opinan que no tienen definidas su misión y visión.

Pregunta # 2

Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿la visión y la misión de la empresa están enfocadas hacia la satisfacción de los clientes, a través de la mejora continua de procesos?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	27	72.97%
No	2	5.41%
NS/NR	8	21.62%
TOTAL	37	100.00%

La misión y vision estan enfocada a la satisfacción de los clientes



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Según los resultados obtenidos el 72.97% opinan que la misión y visión de sus compañías están enfocadas a la satisfacción de los clientes, mientras que un 5.41% consideran que no están dirigidas a los clientes, lo cual es contradictorio por ser estos el punto medular de todo negocio y el resto no responde o no sabe.

Pregunta # 3

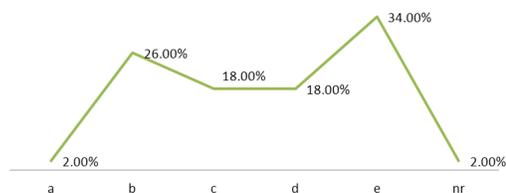
¿Cuál de estas formas se ajusta mejor a manera de establecer los objetivos de su empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a)	1	2.00%
b)	13	26.00%
c)	9	18.00%
d)	9	18.00%
e)	17	34.00%
NS/NR	1	2.00%

SIGNIFICADO:

- a) No nos trazamos objetivos de ventas.
- b) Nos proyectamos en función de la evolución de las ventas en años anteriores.
- c) Nos proyectamos en función de la posesión del mercado a conseguir.
- d) Nos proyectamos en función de las necesidades financieras de la empresa.
- e) Nos proyectamos en función del crecimiento previsto en nuestro plan estratégico.

Formas de establecer los objetivos



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

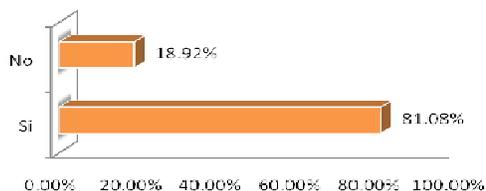
Del total de la muestra evaluada, un 34% consideran que los objetivos se trazan en relación al crecimiento previsto según el plan estratégico, el 26% opinan que es conforme a la evolución de las ventas en los años anteriores, un 18% los establecen conforme a la posesión del mercado y según las necesidades financieros de la empresa y un 2% trabajan sin objetivos o no saben, no responden.

Pregunta # 4

En cuanto a la definición de sus objetivos y estrategias ¿se analizan los indicadores a nivel económico y financiero de la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	30	81.08%
No	7	18.92%
TOTAL	37	100.00%

Analizan los indicadores financieros



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

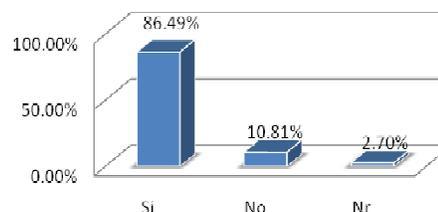
Basados en los resultados se determinó que un 81.08% analizan los indicadores a nivel económico y financiero de la empresa para poder definir los objetivos y estrategias.

Pregunta # 5

En cuanto a la definición de los objetivos ¿se utiliza información anterior para detectar amenazas y oportunidades en el entorno, áreas críticas y puntos fuertes para mejorar el desempeño empresarial?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	32	86.49%
No	4	10.81%
NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Utilización de información para detectar amenazas y oportunidades



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Del total de los encuestados un 86.49% considera que para detectar amenazas y oportunidades utilizan información de años anteriores para evaluar el entorno, áreas críticas y punto fuertes para el mejor desempeño empresarial, un 10.81% no evalúa esas áreas puesto que no tienen bien definidas sus políticas y objetivos y el 2.70% no sabe o no responde.

Pregunta # 6

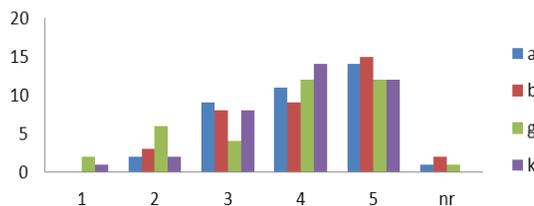
Valore del 1 al 5 las opciones que mejor describen las ventajas competitivas o factores de éxitos de su empresa.

(1= Indiferente, 2= Poco relevante, 3= Relevante, 4= Importante y 5= Muy importante).

		VALORACIONES				
OPCIONES		1	2	3	4	5
a	Precio.	0	2	9	11	14
b	Rapidez en los plazos de entrega	0	3	8	9	15
c	Diversificación de los productos	1	3	8	13	12
d	Flexibilidad para el desarrollo de los productos	1	6	10	12	7
e	Diseño más innovador que los competidores	1	3	16	8	8
f	Capacidad de adquirir nuevos clientes	1	1	7	13	15
g	Distribución de marcas reconocidas a nivel nacional e internacional	2	6	4	12	12
h	Servicios y atención más personalizada	0	0	7	15	15
i	Seriedad en cumplimiento de los plazos de entrega	0	3	5	11	18
j	Conocimiento y análisis de sus clientes	0	1	7	14	15
k	Capacidad tecnológicas y mejores costos	1	2	8	14	12

Grafico 1

Factores de éxito



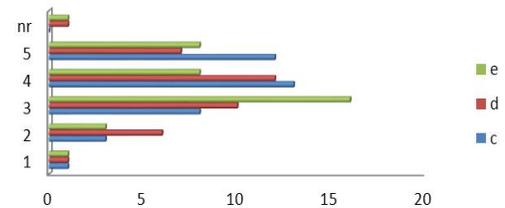
Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Del total de los encuestados 15 empresas consideran que la rapidez en los plazos de entrega es un factor de éxito muy importante para la empresa seguido de cerca por lo precios que ofrecen, puesto que estos

los hacen más competitivos al mismo tiempo que es de gran prioridad la distribución de marcas reconocidas, capacidad tecnológica y mejores costos.

Grafico 2

Factores de éxito

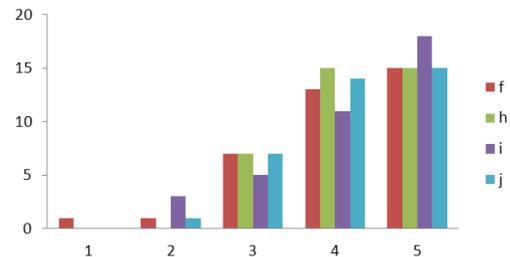


Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Basados en los resultados se determinó que un diseño más innovador que los competidores es un factor clave para el éxito de la gestión a nivel empresarial, de 37 empresas evaluada 16 lo consideran como relevante mientras, que 13 empresas se inclinan por la diversificación en sus productos y 12 empresas opinan que el éxito influye en flexibilidad para el desarrollo nuevos productos.

Grafico 3

Factores de éxito



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

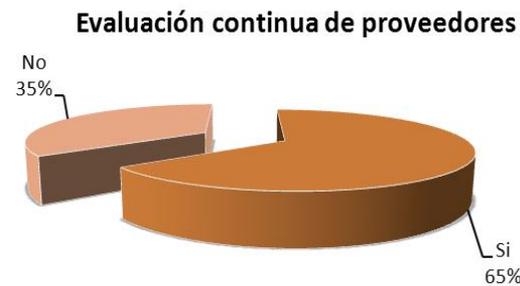
De acuerdo con las respuestas obtenidas un total de 18 empresas consideran que la seriedad en el cumplimiento de los plazos de entrega es un factor muy importante de éxito y que son estas las que influye positivamente en la gestión y desarrollo a nivel empresarial, seguido no tan cerca con un margen de

3 puntos por debajo, consideran la capacidad de adquirir nuevos clientes, servicio de atención más personalizada y el conocimiento exhaustivo de los clientes que posee.

Pregunta # 7

Dispone de sistema de evaluación continua de los proveedores, en función de los requerimientos de calidad respecto a: especificaciones técnicas y garantías, plazos de entrega, reposición de producto defectuoso, stocks mínimos de inventario.

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	24	64.86%
No	13	35.14%
TOTAL	37	100.00%



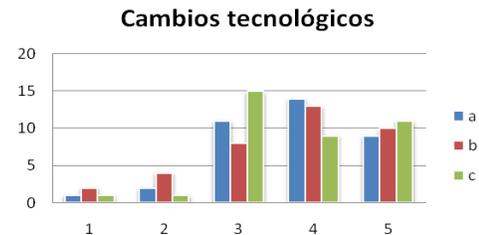
Fuente: Hoja de recolección de datos

Un 65% de la muestra evaluada considera que los proveedores son evaluados constantemente en relación a la calidad de producto que distribuyen con respecto al stock mínimo de sus inventarios, reposición de productos defectuosos y garantías, mientras que el resto considera que no dispone de esa evaluación por parte de los proveedores que les distribuyen sus productos, esto perjudicando la calidad, entrega y garantía de los mismos.

Pregunta # 8

Indique el nivel de cambio tecnológico y organizativo introducido por su empresa en los últimos cinco ejercicios contables con relación a:
(1 = Nulo, 2 = Escaso, 3 = Moderado, 4 = Alto y 5 = excelente).

OPCIONES		VALORACIONES				
		1	2	3	4	5
A	Mejoras de productos, bienes y servicios	1	2	11	14	9
B	Mejoras de procesos productivos	2	4	8	13	10
C	Mejoras o adquisición de sistemas de gestión	1	1	15	9	11



Fuente: Hoja de recolección de datos

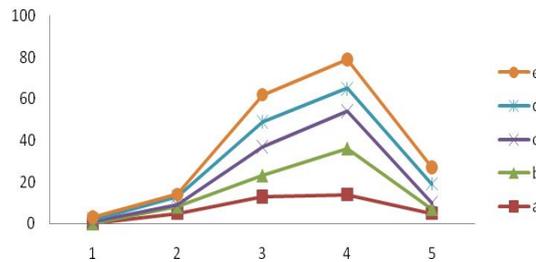
Del total de la muestra encuestada, consideran que los cambios tecnológicos en los últimos cinco años han sido contemplados con respecto a las mejoras o adquisición de sistemas de gestión, valorado con un clasificación moderada; seguido muy de cerca según tendencias gráficas de las mejoras de productos, bienes y servicios, procesos productivos o incorporación de nuevas tecnologías.

Pregunta #9

¿Cómo ha sido la evolución de los siguientes indicadores en los últimos cinco años?
(1 = Muy negativo, 2 = Negativo, 3 = Medio, 4 = Positivo y 5 = Muy positivo).

OPCIONES		VALORACIONES				
		1	2	3	4	5
a	Rotación de Efectivos y Equivalentes	0	5	13	14	5
b	Rotación de Cuentas por Cobrar	0	3	10	22	2
c	Rotación de cuentas por pagar	1	1	14	18	3
d	Captación de nuevos clientes	1	4	12	11	9
e	Niveles de rentabilidad	1	1	13	14	8

Evolución de los indicadores financieros



Fuente: Hoja de recolección de datos

Según la respuesta de los encuestados en los últimos cinco años el indicador que ha sobresalido es la rotación de cuentas por cobrar seguido por la rotación de cuentas por pagar eso significa que ha tenido efectivo para abonar a sus proveedores ya que los niveles de rentabilidad han sido positivos pero también vale aclarar que han captados nuevos clientes; aunque del total de los encuestados hay una empresa que indica que en los últimos cinco años la organización ha experimentado efectos negativos en relación a las cuentas por pagar y en sus niveles de rentabilidad.

Pregunta # 10

¿Cuál factor de los abajo mencionados consideran que inciden más negativamente en el clima de negocio de su empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Delincuencia	11	25.00%
b Crisis Económica	26	59.09%
c Competencia desleal	5	11.36%
d Inflación	1	2.27%
e NS/NR	1	2.27%

Factores que inciden más negativamente en el clima de negocio



Fuente: Hoja de recolección de datos

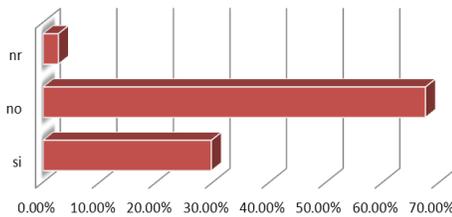
En el gráfico anterior se observa que hay un 59.9% de negocios a los que le afecta la crisis económica que desde hace algún tiempo afecta a países industrializados como Estados Unidos reflejando su impacto la nación, vía disminución de la remesas familiares, la delincuencia con un 25% que actualmente muestra una tendencia a la alza con el auge de las pandillas, la competencia desleal 11.36% al cual se enfrentan como mercadería de baja calidad, beneficios arancelarios, entre otros; y la inflación es el de menor incidencia por desconocimiento de su efecto a las empresas encuestadas; un 2.27% de margen que no respondieron.

Pregunta # 11

¿Recurre periódicamente a estudios de mercados elaborados por otras empresas o instituciones sobre la situación del sector económico al cual pertenece?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	11	29.73%
No	25	67.57%
NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Recurrencia a estudios de mercados



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

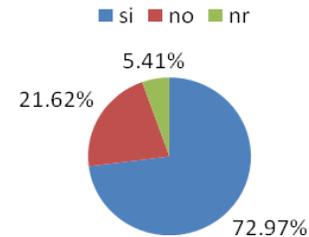
Del 100% que respondieron a esta pregunta, solo un 29.73% afirmó recurrir a estudios de mercados elaborados por otras empresas que generalmente son de conocimiento público y el 67.57% restante no utiliza dichos estudios por desinterés, falta de tiempo, entre otros.

Pregunta #12

¿Es la empresa vulnerable al entorno económico/político?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	27	72.97%
No	8	21.62%
	2	5.41%
TOTAL	37	100.00%

Vulnerabilidad al entorno económico/político



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

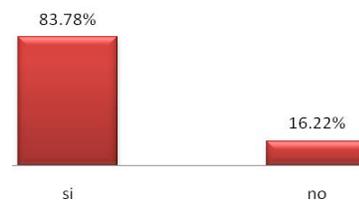
Se puede observar que 72.97% de las empresas consideran que son vulnerables a sucesos tales como cambio de gobierno, reformas fiscales, recesión económica, etc. Por el lado contrario, se tuvo 21.62% que no son afectadas; lo cual implica que dicho sector en su mayoría es directamente afectado por las decisiones políticas-económicas del país.

Pregunta #13

Con respecto a las decisiones, ¿utiliza parámetros o razones financieros para tomar medidas apropiadas?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	31	83.78%
No	6	16.22%
TOTAL	37	100.00%

Utilización de indicadores financieros



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

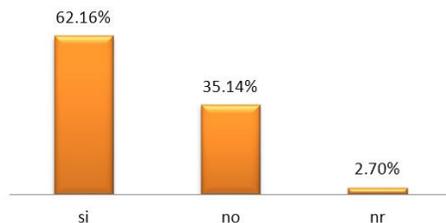
De 37 empresas encuestadas, 31 respondieron que si utilizaban una o varias razones que son una herramienta útil en la toma de decisiones y que ayuda a disminuir el riesgo financiero frente a 6 encuestados que no las utilizan directamente sino que de manera tácita o empírica realizan sus análisis financieros.

Pregunta #14

Con respecto al stock de inventarios ¿cuenta con los volúmenes suficientes para suplir las demandas requeridas por parte de sus clientes?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	23	62.16%
No	13	35.14%
NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Volumenes de inventarios suficientes para suplir demanda



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

De acuerdo con el gráfico anterior, el 62.16% de los encuestados considera tener los volúmenes suficientes para suplir la demanda de sus clientes aunque con variaciones considerable entre un precio de compra y otro; un 35.14% que dijo no tener los volúmenes por motivo de desabastecimiento del mercado local, falta de liquidez para adquirir mercadería y el tiempo de espera en recibir pedidos del extranjero.

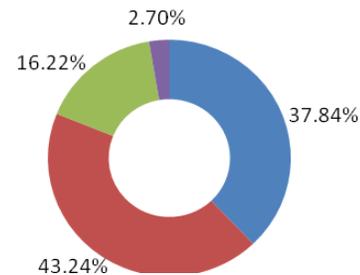
Pregunta #15

¿Cómo considera la rotación de inventario?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Eficiente	14	37.84%
b Sostenible	16	43.24%
c Ocioso	6	16.22%
d NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Rotación de los inventarios

■ Eficiente ■ Sostenible ■ Ociosa ■ NR



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

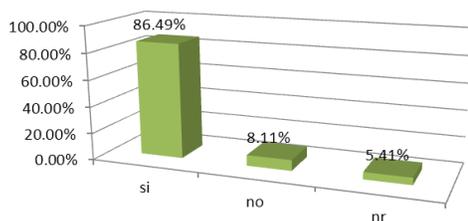
De acuerdo con la tendencia se observa que un 81.08% se encuentra dentro del rango de eficiente a sostenible por tanto conserva la relación con la pregunta 14 respecto al manejo de stock de inventario, un 16.22% considera que es ociosa y un 2.70% no contesto.

Pregunta #16

¿Cuenta la compañía con financiamiento a corto y largo plazo?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	32	86.49%
No	3	8.11%
NS/NR	2	5.41%
TOTAL	37	100.00%

Cuenta con financiamiento (corto y largo plazo)



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

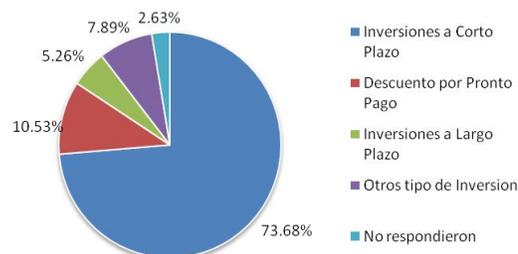
Como se puede apreciar en el gráfico 86.49% de los encuestados utilizan líneas de crédito rotativo e hipotecarios con una tasa de interés variable dependiendo el banco; un 8.11% no cuenta con financiamiento de terceros por no contar con las garantías necesaria, por ser recientemente fundadas o por contar con recursos propios.

Pregunta #17

¿Cuál es el uso que se le da a los excedentes de efectivo?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Inversiones a corto plazo	28	73.68%
b Descuento por pronto pago	4	10.53%
c Inversiones a largo plazo	2	5.26%
d Otro tipo de inversiones	3	7.89%
e NS/NR	1	2.63%

Destinos de los excedentes de efectivos



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

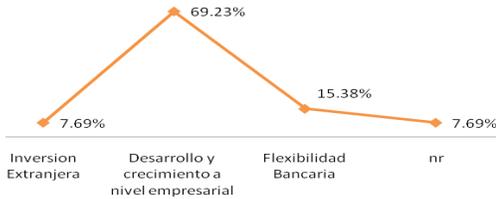
De acuerdo con el anterior gráfico del 100% de los encuestados, un 74% utiliza sus excedentes en inversiones a corto plazo, uso que lleva implícito un riesgo financiero relativamente o alto, tan solo un 10% de las empresa lo usa para descuento por pronto pago desaprovechando un ahorro en cuanto a sus intereses se refiere, 5% en inversiones a largo plazo de poca realización pero con una mayor rentabilidad que las de corto plazo y un 8% con otro tipo de inversión entre las cuales destacan creación de nuevas empresas, propiedades de inversión y un restante 3% que omitió responder.

Pregunta #18

¿Qué factor clave se tiene en la actualidad que proporcione ideas de inversión en un proyecto?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Inversión extranjera	3	7.69%
b Desarrollo empresarial	27	69.23%
c Flexibilidad bancaria	6	15.38%
d Otro	3	7.69%

Factores claves sobre ideas de inversión en un proyecto



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

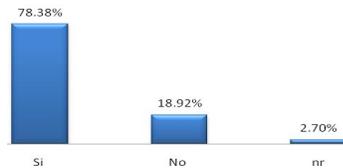
De acuerdo al gráfico un 69.0% de los encuestados consideran que el desarrollo a nivel empresarial es el principal factor que genera un proyecto de inversión, un 8.0% respondió que la inversión extranjera de alguna manera fomenta el desarrollo de nuevos proyectos, un 15% cree que con ayuda del financiamiento bancario se podría echar a andar una idea de inversión y un 8.0% prefirió no responder.

Pregunta #19

¿Cree usted que es aceptable la idea de implementación de una inversión enfocada a un proyecto que permita crear los insumos y productos que actualmente ustedes como empresas comercializan?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
Si	29	78.38%
No	7	18.92%
NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Aceptación de la idea en una inversión enfocada a proyectos



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

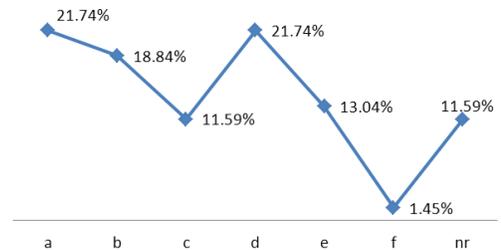
Contestando la interrogante del objetivo general y de manera positiva un 78.38% de las empresas consultadas creen aceptable la implementación de un proyecto de inversión mediante el cual buscarían bajar los costos y la apertura a nuevos mercados, un 18.92% no lo considera posible por resistencia al cambio, falta de apoyo financiero o insolvencia económica; y un 2.7% prefirió no responder

Pregunta #20

Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿Qué dimensiones de nuevas posibilidades cree que se conseguirían?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Bajar los costos	15	21.74%
b Aumentar la oferta	13	18.84%
c Mejorar la calidad	8	11.59%
d Apertura de nuevos mercados	15	21.74%
e nuevos canales distribución	9	13.04%
f Otros	1	1.45%
g NS/NR	8	11.59%

Dimensiones de nuevas posibilidades



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

De acuerdo a la pregunta anterior se considera un 78.33% aceptable la idea de una inversión encaminada a un proyecto que permita una

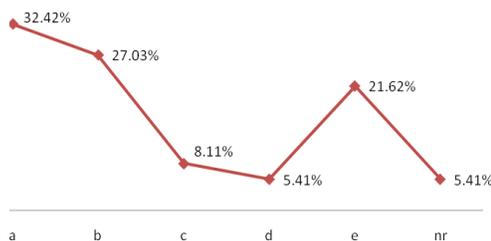
ampliación en el giro económico de la empresa; en este sentido, al observar la tendencia de respuestas sobre posibilidades, se muestra una consistencias en cuanto a bajar los costos y la apertura de nuevas líneas de negocios o mercados, considerando el porcentaje más bajo aspectos como nuevos canales de ventas, distribución, aumento en la oferta entre otros.

Pregunta #21

Con respecto al año anterior ¿Cuánto fue el crecimiento en ventas?

OPCIONES		FRECUENCIA	
		Absoluta	Relativa
a	1% - 5%	12	32.42%
b	5% - 20%	10	27.03%
c	20% - 50%	3	8.11%
d	50% o más	2	5.41%
e	No hubo crecimiento	8	21.62%
f	NS/NR	2	5.41%
TOTAL		37	100.00%

**Crecimiento en ventas
(Respecto al año anterior)**



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Según marca la tendencia de los datos obtenidos por medio del cuestionario, el rango promedio de crecimiento de las empresas muestreadas están entre un 1% y 5%, con un 32.43%, cabe recalcar que

a pesar de la crisis económica que tuvo lugar el año pasado, según la gráfica anterior muestra un leve pero sostenido crecimiento, lo que significa que dichas empresas optaron por la administración eficiente de cada uno de los recursos con que cuentan.

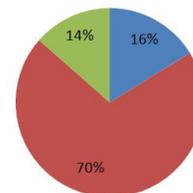
Pregunta #22

¿Qué capacidad considera que tiene la empresa para autofinanciarse sin recurrir a las condiciones de terceros?

OPCIONES		FRECUENCIA	
		Absoluta	Relativa
a	Optima	6	16.22%
b	Intermedia	26	70.27%
c	Deficiente	5	13.51%
TOTAL		37	100.00%

Capacidad de autofinanciamiento

■ Optima ■ Intermedia ■ Deficiente



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

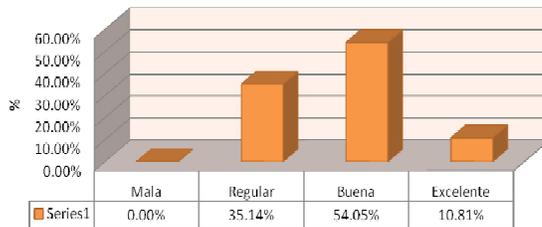
Según lo muestra la gráfica anterior el 70% de la empresas considera que tiene una capacidad intermedia para poder autofinanciarse de manera que no tenga que recurrir a terceros llámense estos, instituciones bancarios, casa de crédito, etc.

Pregunta #23

¿Cómo evalúa la solvencia financiera de la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Mala	0	0.00%
b Regular	13	35.14%
c Buena	20	54.05%
d Excelente	4	10.81%
TOTAL	37	100.00%

Evaluación de la solvencia financiera



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

Asociado al análisis de esta pregunta se encuentra aspectos muy fundamentales como: la liquidez que estás (las empresas) poseen, en este sentido el 54% de las empresas se consideran solvente financieramente, esto respaldado a la pregunta anterior que muestra la capacidad intermedia de autofinanciamiento.

Pregunta #24

¿Considera que la recesión económica que el país está viviendo le afecta económica y financieramente a la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
si	33	89.19%
No	3	8.11%
NS/NR	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

Afecta la recesión económica a la empresa



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

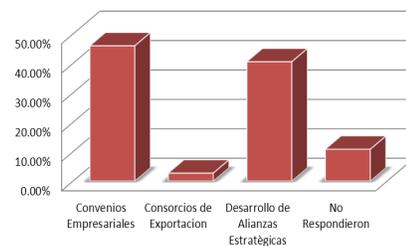
Según los resultados mostrados gráficamente se consideran una situación que en términos generales afecta a las empresas, la crisis o recesión económica es una de ellas considerado por casi un 90% de las mismas un impacto significativo en el rendimiento y función habilidad empresarial.

Pregunta #25

En caso que sea posible, se establecen acuerdo con otras empresas del sector para:

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Convenios empresariales	17	45.95%
b Consorcios de exportaciones	1	2.70%
c Desarrollo de alianzas estratégicas	15	40.54%
d NS/NR	4	10.81%
TOTAL	37	100.00%

Establecimiento de acuerdos empresariales



Fuente: Hoja de recoleccion de datos

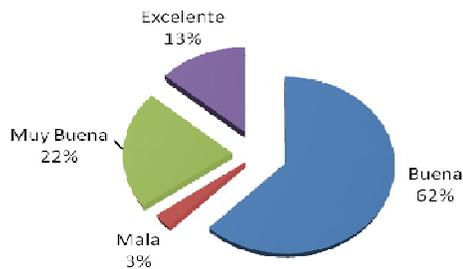
Según datos obtenidos relacionados al establecimiento de acuerdos entre empresas, se tiene que un 46% de las mismas considera conveniente obtenerlos por medio de convenios empresariales, seguido por aquellas organizaciones que buscan un desarrollo de alianzas estratégicas con un 41%.

Pregunta #26

¿Cuál de las alternativas de respuestas a bajo descritas define la posición económica de la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Buena	23	62.17%
b Mala	1	2.70%
c Muy Buena	8	21.62%
d Excelente	5	13.51%
TOTAL	37	100.00%

Posición económica de la empresa



Fuente: Hoja de recolección de datos

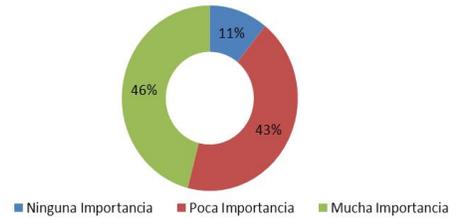
En gran medida la posición económica de las empresas ocupa una buena aceptación, significando esto que en términos generales las empresas gozan de una salud económica y financiera con un casi 62% (hay que hacer un análisis integral para poder determinarlo a nivel general, ver diagnóstico), considerando así mismo aquellas sociedades que consideran una posición mala las cuales representa el 3%.

Pregunta #27

¿Qué grado de importancia tienen los programas de responsabilidad social y ambiental para la empresa?

OPCIONES	FRECUENCIA	
	Absoluta	Relativa
a Ninguna importancia	4	10.81%
b Poca importancia	16	43.24%
c Mucha importancia	17	45.95%
TOTAL	37	100.00%

Importancia de responsabilidad social y ambiental



Fuente: Hoja de recolección de datos

Si bien es cierto los elementos de responsabilidad social y ambiental han cobrado gran importancia en El Salvador, pero esto no quiere decir que las empresas tomen un lugar en esta problemática, en tal sentido como se muestra en la gráfica existe un equilibrio entre aquellas organizaciones que consideran de poca importancia estos elementos (43%) y aquellas que lo toman como de muy importante (46%).



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA

INTRODUCCIÓN: A continuación se presentan una serie de preguntas que tienen que ver con la gestión empresarial la cual es importante para el buen desempeño de las actividades económicas y financieras de la organización. Por favor, conteste a cada una de las preguntas, ya que las respuestas servirán para determinar un diagnóstico a nivel sectorial que muestre las posibles problemáticas y fomente las decisiones más convenientes a las mismas.

OBJETIVO: Conocer la perspectiva acerca del fortalecimiento y desarrollo a nivel empresarial, con el objeto de proporcionar una herramienta útil en la toma de decisiones a nivel sectorial.

INDICACIONES: Marque con una *x* según considere conveniente, en las preguntas donde se le pide valorar su respuesta lea el significado debajo de cada pregunta.

1. Cuenta con una misión y visión la empresa	Si	No
2. Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿la visión y la misión de la empresa están enfocadas hacia la satisfacción de los clientes, a través de la mejora continua de procesos?	Si	No
3. ¿Cuál de estas formas se ajusta mejor a manera de establecer los objetivos de su empresa? (marque con una X)		
a) No nos trazamos objetivos de ventas		
b) Nos proyectamos en función de la evolución de las ventas en años anteriores		
c) Nos proyectamos en función de la posesión del mercado a conseguir		
d) Nos proyectamos en función de las necesidades financieras de la empresa		
e) Nos proyectamos en función del crecimiento previsto en nuestro plan estratégico		
4. En cuanto a la definición de sus objetivos y estrategias ¿se analizan los indicadores a nivel económico y financiero de la empresa?	Si	No
5. En cuanto a la definición de los objetivos ¿se utiliza información anterior para detectar amenazas y oportunidades en el entorno, áreas críticas y punto fuertes para mejorar el desempeño empresarial?	Si	No

6. Valore del 1 al 5 las opciones que mejor describen las ventajas competitivas o factores de éxitos de su empresa: (1= Indiferente, 2= Poco relevante, 3 = Relevante, 4 = Importante, 5 = muy importante)					
a) El precio	1	2	3	4	5
b) La rapidez en los plazos de entrega	1	2	3	4	5
c) La diversificación de los productos	1	2	3	4	5
d) Flexibilidad para el desarrollo de los productos (innovación)	1	2	3	4	5
e) Diseño más innovador que los competidores	1	2	3	4	5
f) La capacidad de adquirir nuevos cliente	1	2	3	4	5
g) Distribución de marcas reconocidas a nivel nacional e internacional	1	2	3	4	5
h) Servicios y atención más personalizada	1	2	3	4	5
i) Seriedad en el cumplimiento de los plazos de entrega	1	2	3	4	5
j) El conocimiento y análisis exhaustivo de los clientes que posee	1	2	3	4	5
k) Capacidad tecnológica y mejores costos	1	2	3	4	5
7. Dispone de sistema de evaluación continua de los proveedores, en función de los requerimientos de calidad respecto a: especificación técnicas y garantías, plazos de entrega, reposición de productos defectuosos, stocks mínimos de sus inventarios				Si	No
8. Indique el nivel de cambio tecnológico y organizativo introducido por su empresa en los últimos cinco ejercicios contables con relación a: (1 = nulo, 2 = escaso, 3 = moderado, 4 = alto, 5 = excelente)					
a) Mejoras de Productos, bienes y servicios	1	2	3	4	5
b) Mejoras de procesos productivos (incorporación de nueva tecnología)	1	2	3	4	5
c) Mejora o adquisición de sistema de gestión	1	2	3	4	5
9. ¿Cómo ha sido la evolución de los siguientes indicadores en los últimos cinco años? (1=muy negativo, 2= negativo, 3= medio, 4= positivo, 5= muy positivo)					
a) Rotación de efectivos y equivalentes	1	2	3	4	5
b) Rotación de cuentas por cobrar	1	2	3	4	5
c) Rotación de cuentas por pagar	1	2	3	4	5
d) Captación de nuevos clientes	1	2	3	4	5
e) Niveles de rentabilidad	1	2	3	4	5
10. ¿Cuál factor de los abajo mencionado considera que incide más negativamente en el clima de negocio de su empresa? (Marque con una X)					
a) Delincuencia					
b) Crisis económica					
c) Competencia Desleal					
d) La Inflación					
11. ¿Recurre periódicamente a estudios de mercados elaborados por otras empresas o instituciones sobre la situación del sector económico al cual pertenece?				Si	No

12. ¿Es la empresa vulnerable al entorno económico/político?	Si	No
13. Con respecto a las decisiones, ¿utilizan parámetros o razones financieras para tomar medidas apropiadas?	Si	No
14. Con respecto al stock de inventarios ¿cuenta con los volúmenes suficientes para suplir las demandas requeridas por parte sus clientes?	Si	No
15. ¿Cómo considera la rotación de los inventarios? (Marque con una X)		
a) Eficiente		
b) Sostenible		
c) Ociosa		
16. ¿Cuenta la compañía con financiamiento a corto y largo plazo?	Si	No
17. ¿Cuál es el uso que se le da a los excedentes de efectivos? (Marque con una X)		
a) Inversiones a corto plazo		
b) Descuento por pronto pago		
c) Inversiones a largo plazo		
d) Otros tipo de Inversión (especificar)		
18. ¿Qué factor clave se tienen en la actualidad que proporcionen ideas de inversión en un proyecto? (Marque con una X)		
a) Inversión Extranjera		
b) Desarrollo y crecimiento a nivel empresarial (nuevos mercados)		
c) Flexibilidad Bancarias		
d) Otros (Especificar)		
19. ¿Cree usted que es aceptable la idea de implementación de una inversión enfocada a un proyecto que permita crear los insumos y productos que actualmente ustedes como empresa comercializan?	Si	No
20. Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿Qué dimensiones de nuevas posibilidades cree que se conseguirían? (Marque con una X)		
a) Bajar los costos		
b) Aumentar la oferta		
c) Mejorar la Calidad de los productos		
d) Apertura de nuevos mercados o líneas de negocios		
e) Apertura de nuevos canales de ventas y distribuciones		
f) Otros (Especificar)		
21. Con respecto al año anterior ¿Cuánto fue el crecimiento en las ventas? (Marque con una X)		
a. 1% - 5%		
b. 5% - 20%		
c. 20% -50%		
d. 50% o mas		
e. No hubo crecimiento		

22. ¿Qué capacidad considera que tiene la empresa para autofinanciarse sin recurrir a las condiciones de terceros? (Marque con una X)		
a) Optima		
b) Intermedia		
c) Deficiente		
23. ¿Cómo evalúa la solvencia financiera de la empresa? (Marque con una X)		
a) Mala		
b) Regular		
c) Buena		
d) Excelente		
24. ¿Considera que la recesión económica que el país está viviendo le afecta económica y financieramente a la empresa?	Si	No
25. En caso que sea posible, se establecen acuerdos con otras empresas del sector para:		
a) Convenios empresariales		
b) Consorcios de exportaciones		
c) Desarrollo de alianzas estratégicas		
26. ¿Cuál de las alternativas de respuestas abajo descritas define la posición económica de la empresa? (Marque con una X)		
a) Buena		
b) Mala		
c) Muy buena		
d) Excelente		
27. ¿Qué grado de importancia tienen los programas de responsabilidad social y ambiental para la empresa? (Marque con una X)		
a) Ninguna importancia		
b) Poca importancia		
c) Mucha importancia		

ESTADOS FINANCIEROS COMPARATIVOS

ANEXO N° 5

BALANCE GENERAL	2006	2007	2008	2009
ACTIVO CORRIENTE	\$ 606,432.08	\$ 591,658.46	\$ 1,150,172.26	\$ 613,742.51
Efectivo y equivalentes	\$ 15,715.92	\$ 76,224.90	\$ 48,844.62	\$ 82,424.32
Cuentas y documentos por cobrar	\$ 467,773.84	\$ 274,587.60	\$ 636,703.62	\$ 422,878.10
Impuestos por acreditar	\$ 1,218.22	\$ 30,135.64	\$ 59,733.86	\$ -
Inventarios	\$ 91,433.02	\$ 210,710.32	\$ 279,890.16	\$ 108,440.09
Otros cuentas de activos corrientes	\$ 30,291.08	\$ -	\$ 125,000.00	\$ -
ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 18,696.06	\$ 222,712.30	\$ 267,785.02	\$ 394,113.78
Bienes muebles	\$ 10,115.50	\$ 37,370.48	\$ 36,311.90	\$ 30,346.44
Otros activos no corrientes	\$ 8,580.56	\$ 185,341.82	\$ 231,473.12	\$ 363,767.34
ACTIVO TOTAL	\$ 625,128.14	\$ 814,370.76	\$ 1,417,957.28	\$ 1,007,856.29
PASIVO CORRIENTE	\$ 570,362.16	\$ 401,249.63	\$ 1,082,333.45	\$ 460,970.10
Cuentas y documentos por pagar	\$ 517,723.20	\$ 374,574.15	\$ 658,089.50	\$ 341,573.41
Retenciones	\$ 8,827.60	\$ 5,427.02	\$ 6,538.18	\$ -
Impuestos por pagar	\$ 43,311.36	\$ 9,442.24	\$ 27,966.96	\$ 12,003.79
Otros cuentas de pasivos corrientes	\$ 500.00	\$ 11,806.22	\$ 389,738.81	\$ 107,392.90
PASIVO NO CORRIENTE	\$ -	\$ 340,269.83	\$ 213,541.87	\$ 316,324.31
Préstamos Compañía relacionadas	\$ -	\$ 323,929.57	\$ 198,094.93	\$ 306,624.49
Otros cuentas pasivos no corrientes	\$ -	\$ 16,340.26	\$ 15,446.94	\$ 9,699.82
PASIVO TOTAL	\$ 570,362.16	\$ 741,519.46	\$ 1,295,875.32	\$ 777,294.41
PATRIMONIO	\$ 54,765.98	\$ 72,851.30	\$ 122,081.96	\$ 230,561.88
Capital social	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 100,000.00
Reserva	\$ 2,806.02	\$ 4,521.92	\$ 4,800.00	\$ 7,762.34
Utilidades acumuladas	\$ -	\$ 27,959.96	\$ 44,329.38	\$ 93,281.98
Utilidad del presente ejercicio	\$ 27,959.96	\$ 16,369.42	\$ 48,952.58	\$ 29,517.56
PASIVO MAS PATRIMONIO TOTAL	\$ 625,128.14	\$ 814,370.76	\$ 1,417,957.28	\$ 1,007,856.29

ESTADO DE RESULTADOS	2006	2007	2008	2009
VENTAS NETAS	\$ 774,896.18	\$ 911,354.50	\$ 3,614,908.94	\$ 1,935,822.96
Costo de ventas	\$ 594,884.66	\$ 627,732.48	\$ 3,165,736.38	\$ 1,498,443.46
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 180,011.52	\$ 283,622.02	\$ 449,172.56	\$ 437,379.50
Gastos de administración	\$ 11,813.90	\$ 163,396.02	\$ 174,115.10	\$ 194,767.74
Gastos de venta	\$ 121,349.46	\$ 84,939.80	\$ 199,432.94	\$ 185,739.02
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 46,848.16	\$ 35,286.20	\$ 75,624.52	\$ 56,872.74
Otros ingresos	\$ 0.00	\$ 150.00	\$ 5,084.16	\$ 7,344.16
(-) Otros gastos	\$ 1,568.06	\$ 958.88	\$ 3,228.86	\$ 11,368.10
UTILIDAD ANTES DE INTERÉS E IMPUESTO	\$ 45,280.10	\$ 34,477.32	\$ 77,479.82	\$ 52,848.80
<i>Gasto financiero o intereses</i>	\$ 5,194.14	\$ 9,964.44	\$ 11,931.64	\$ 10,529.72
UTILIDAD DEL PERÍODO	\$ 40,085.96	\$ 24,512.88	\$ 65,548.18	\$ 42,319.08
Reserva legal	\$ 2,806.02	\$ 1,715.90	\$ 278.08	\$ 2,962.34
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 37,279.94	\$ 22,796.98	\$ 65,270.10	\$ 39,356.75
Impuesto sobre la renta 25%	\$ 9,319.99	\$ 6,427.56	\$ 16,317.53	\$ 9,839.19
UTILIDAD NETA	\$ 27,959.96	\$ 16,369.42	\$ 48,952.58	\$ 29,517.56

COMPOSICIÓN GENERAL DEL UNIVERSO

ANEXO N° 6

NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE DE LA EMPRESA
Reservicios	Servimul
Ingeniería Total S.A. de C.V.	Tecun, S.A. de C.V.
Hidrosal	Alaisa
EcoPar, S.A. de C.V.	Walt, S.A. de C.V.
AgroComer S.A. de C.V.	Dureco de El Salvador, S.A.
H & C Inversiones	Goldtree, S.A. de C.V.
ServiAgua, S.A. de C.V.	Hidrosagarra
Diderisa	Amanco Tubo Sistemas S.A.
Soluciones Ambientales	Pitta Vairo
Espinsa	Sistagua
Valores	Castella Sagarra, S.A. de C.V.
Especialidades Industriales	Lanz Ecofilter
Compañía Mercantil Royer, S.A.	Coex, S.A. de C.V.
Sistemas Hidráulicos	Ingeniería Asociada, S.A.
Oxgasa S.A. de C.V.	Scat
Profesionales Diversos	Proveedor
Infrasal	Coriasa, S.A. de C.V.
ConstruMarket, S.A. de C.V.	Agua y Sistemas
Servicio Múltiples	W Proveedores
Hidrotec	Productos Agroquímicos de CA
PVC, S.A. de C.V.	Sysfro, S.A. de C.V.
Temsa	Fertilizantes de CA, S.A.
Puritec	C&M Industrial, S.A de C.V.
Maxitec, S.A. de C.V.	Productos Ferreteros, S.A.
Sagrisa, S.A. de C.V.	Compres
Amanco, S.A. de C.V.	Hidro Termica
Rotoplas	FF la Rábida
Serdinsa	Asesores en Química Agrícola
Agua y Tecnología	R & M Centroamérica, S.A.
Centro América PVC, S.A.	Maquinaria Agrícola, S.A.
cirko engineering international	Golden Will Industrias limite
Cadinsa de C.V.	Almacenes Vidri, S.A. de C.V.
Apoyo Industrial	Servi Agorco RMH, S.A. de C.V.
ServiLinsa	V&G El Salvador, S.A. de C.V.
Agroservicio Monte Hermoso	Ferretería la Palma, S.A.
Tubos, S.A. de C.V.	Agriter
Irri-Pozos, S.A. de C.V.	Agrícola Industrial, S.A.
Agrícola Ganadera Borja	Sistemas Globales y tecnología
Asistencia técnica Agrícola	OCYM, S.A. de C.V.
Industria Liasa, S.A. de C.V.	AgroAse, S.A. de C.V.

Fuente: Base de datos 2008, Dirección de Estadistas y censos de El Salvador (DIGESTYC)

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRESTAMO BANCARIO **ANEXO N° 7**

Importe:	\$ 950,476.68	Institución bancaria:	Agrícola, S.A.
Tiempo del crédito:	5 años	Comisión:	1% sobre el monto total
Tasa de interés nominal:	8.5%	Monto de la comisión:	\$ 9,504.77

Meses	Cuota	Intereses	Amortización	Saldo Insoluto
0				\$950,476.68
1	\$ 19,500.48	\$ 6,732.54	\$12,767.94	\$937,708.74
2	\$ 19,500.48	\$ 6,642.10	\$12,858.38	\$924,850.36
3	\$ 19,500.48	\$ 6,551.02	\$12,949.46	\$911,900.90
4	\$ 19,500.48	\$ 6,459.30	\$13,041.19	\$898,859.71
5	\$ 19,500.48	\$ 6,366.92	\$13,133.56	\$885,726.15
6	\$ 19,500.48	\$ 6,273.89	\$13,226.59	\$872,499.56
7	\$ 19,500.48	\$ 6,180.21	\$13,320.28	\$859,179.28
8	\$ 19,500.48	\$ 6,085.85	\$13,414.63	\$845,764.65
9	\$ 19,500.48	\$ 5,990.83	\$13,509.65	\$832,254.99
10	\$ 19,500.48	\$ 5,895.14	\$13,605.35	\$818,649.65
11	\$ 19,500.48	\$ 5,798.77	\$13,701.72	\$804,947.93
12	\$ 19,500.48	\$ 5,701.71	\$13,798.77	\$791,149.16
13	\$ 19,500.48	\$ 5,603.97	\$13,896.51	\$777,252.65
14	\$ 19,500.48	\$ 5,505.54	\$13,994.94	\$763,257.71
15	\$ 19,500.48	\$ 5,406.41	\$14,094.08	\$749,163.63
16	\$ 19,500.48	\$ 5,306.58	\$14,193.91	\$734,969.72
17	\$ 19,500.48	\$ 5,206.04	\$14,294.45	\$720,675.27
18	\$ 19,500.48	\$ 5,104.78	\$14,395.70	\$706,279.57
19	\$ 19,500.48	\$ 5,002.81	\$14,497.67	\$691,781.90
20	\$ 19,500.48	\$ 4,900.12	\$14,600.36	\$677,181.54
21	\$ 19,500.48	\$ 4,796.70	\$14,703.78	\$662,477.76
22	\$ 19,500.48	\$ 4,692.55	\$14,807.93	\$647,669.82
23	\$ 19,500.48	\$ 4,587.66	\$14,912.82	\$632,757.00
24	\$ 19,500.48	\$ 4,482.03	\$15,018.46	\$617,738.54
25	\$ 19,500.48	\$ 4,375.65	\$15,124.84	\$602,613.71
26	\$ 19,500.48	\$ 4,268.51	\$15,231.97	\$587,381.74
27	\$ 19,500.48	\$ 4,160.62	\$15,339.86	\$572,041.87
28	\$ 19,500.48	\$ 4,051.96	\$15,448.52	\$556,593.35
29	\$ 19,500.48	\$ 3,942.54	\$15,557.95	\$541,035.40
30	\$ 19,500.48	\$ 3,832.33	\$15,668.15	\$525,367.25
31	\$ 19,500.48	\$ 3,721.35	\$15,779.13	\$509,588.12
32	\$ 19,500.48	\$ 3,609.58	\$15,890.90	\$493,697.22
33	\$ 19,500.48	\$ 3,497.02	\$16,003.46	\$477,693.75
34	\$ 19,500.48	\$ 3,383.66	\$16,116.82	\$461,576.93
35	\$ 19,500.48	\$ 3,269.50	\$16,230.98	\$445,345.95
36	\$ 19,500.48	\$ 3,154.53	\$16,345.95	\$429,000.00
37	\$ 19,500.48	\$ 3,038.75	\$16,461.73	\$412,538.27
38	\$ 19,500.48	\$ 2,922.15	\$16,578.34	\$395,959.93

39	\$ 19,500.48	\$ 2,804.72	\$16,695.77	\$379,264.16
40	\$ 19,500.48	\$ 2,686.45	\$16,814.03	\$362,450.13
41	\$ 19,500.48	\$ 2,567.36	\$16,933.13	\$345,517.00
42	\$ 19,500.48	\$ 2,447.41	\$17,053.07	\$328,463.93
43	\$ 19,500.48	\$ 2,326.62	\$17,173.87	\$311,290.06
44	\$ 19,500.48	\$ 2,204.97	\$17,295.51	\$293,994.55
45	\$ 19,500.48	\$ 2,082.46	\$17,418.02	\$276,576.53
46	\$ 19,500.48	\$ 1,959.08	\$17,541.40	\$259,035.13
47	\$ 19,500.48	\$ 1,834.83	\$17,665.65	\$241,369.47
48	\$ 19,500.48	\$ 1,709.70	\$17,790.78	\$223,578.69
49	\$ 19,500.48	\$ 1,583.68	\$17,916.80	\$205,661.89
50	\$ 19,500.48	\$ 1,456.77	\$18,043.71	\$187,618.17
51	\$ 19,500.48	\$ 1,328.96	\$18,171.52	\$169,446.65
52	\$ 19,500.48	\$ 1,200.25	\$18,300.24	\$151,146.41
53	\$ 19,500.48	\$ 1,070.62	\$18,429.86	\$132,716.55
54	\$ 19,500.48	\$ 940.08	\$18,560.41	\$114,156.14
55	\$ 19,500.48	\$ 808.61	\$18,691.88	\$ 95,464.26
56	\$ 19,500.48	\$ 676.21	\$18,824.28	\$ 76,639.98
57	\$ 19,500.48	\$ 542.87	\$18,957.62	\$ 57,682.36
58	\$ 19,500.48	\$ 408.58	\$19,091.90	\$ 38,590.46
59	\$ 19,500.48	\$ 273.35	\$19,227.14	\$ 19,363.33
60	\$ 19,500.48	\$ 137.16	\$19,363.33	\$ 0.00

Twin screw PVC dual line rigid pipe making machine



TIPO	Material	Diametro	Capacidad Productiva
TW-75-RP-D	Compuesto de PVC/PVC	17, 20, 25, 32, 40 mm	150-300kg /hr
TW-90-RP-D	Compuesto de PVC/PVC	20, 25, 32, 40, 50, 63 mm	150-400 kg /hr

Fuente: http://www.twisic.com/twin_screw_pvc_rigid_pmm.html

Rigid / Soft Pelletizing Whole Plant Equipment



Fuente: <http://www.plastic-recycling-machine.com/pelletizer.htm>

TIPO	Material	Diametro	Capacidad Productiva
Pelletizer	Compuesto de PVC/PVC	Cualquier tipo	500-600 kg /hr

Diamond / Square Shaped



Fuente: <http://www.plastic-recycling-machine.com/plastic-sheet-machine/02.htm>

Product	Model	CTM-105HIP
Output		HIPS 200-300 Kgs/Hr PP 150-220 Kgs/Hr
Extruder	Screw Diameter	85 m/m \varnothing
Gear Pump	Automatic Temperature Control	1 Set
	Pressure Guage & Control	1 Set
	Adapter Temperature Control	1 Set
T-die	Die Lip Length	1150L
Polishing & Embossing Unit	Polishing Roller (m/m)	U: \varnothing 300 x 900L x 1 M: \varnothing 400 x 900L x 1 U: \varnothing 400 x 900L x 1
	Water Temperature Control	3 Sets
Haul-Off Device	Stretcher	1
	Extender Sleeve (m/m)	\varnothing 150 x 900L x 2
Winding Machine	Sheet Roll Size (m/m)	\varnothing 500 x 1050L

CONCLUSIONES

La utilización de estudio de factibilidad en la implementación de proyectos, es indispensable para el análisis del riesgo financiero a través de los flujos de caja proyectada, por tanto las decisiones afectaran el rumbo de la compañía. Considerando los resultados obtenidos en la investigación puede decirse que la empresa en estudio utiliza indicadores financieros, tales como rotación de efectivo, rotación cuentas por cobrar, rotación de cuentas por pagar, entre otros para realizar su gestión empresarial de una manera eficiente y eficaz, no obstante, la aplicación de los mismo no le ha generado un crecimiento en ventas generalizado, así como tampoco la suficiente liquidez para auto financiarse a sí mismo.

Se puede apreciar que se considera viable la implementación de un proyecto de inversión que permitan crear los insumos y productos que actualmente comercializa, que le permitiría ampliar sus horizontes de mercado, bajar los costos y mejorar la calidad de sus productos, uno de los factores a considerar es la crisis económica que actualmente atraviesa el país la cual afectaría la posición financiera de la compañía en estudio.

Tal como se puede observar en el caso práctico aplicado, a través del estudio de razones e indicadores financieros así como el análisis vertical y horizontal, fue posible medir la capacidad financiera de la compañía dando un resultado positivo para la aplicación de un proyecto de inversión de tal envergadura que cambiaría el rumbo de la compañía del sector comercio al industrial.

La propuesta de estudio a nivel económico, financiero y operativo en la implementación de proyectos de inversión no serviría únicamente a la empresa, sino más bien ofrece una herramienta útil para la toma de decisiones en las empresas relacionadas al sector de suministro de aguas.

RECOMENDACIONES

Tomando como base las conclusiones del trabajo de investigación se presentan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Al elaborar las razones e indicadores financieros de la compañía, es necesario interpretar de manera clara y concisa el resultado de cada una de ellas, con el objeto de corregir políticas tales como recuperación de cartera, rotación de inventarios y política de compra. A fin de obtener menos días en la conversión en efectivo de las ventas, necesitar menos saldo mínimo para cubrir sus obligaciones y por consiguiente aumentar el rendimiento de los accionistas.
- ✓ La compañía debe evaluar el resultado del análisis de factibilidad con el objeto de determinar la conveniencia de la implementación del proyecto para el año 2011, esperando la recuperación económica proyectada por FUSADES para el año 2010.
- ✓ Al momento de decidir acerca de la factibilidad de implementar el proyecto de inversión, la administración debe tomar en cuenta además de los resultados del VAN y la TIR, aquellos factores que sensibilizan el desarrollo del proyecto, tales como la inflación, el riesgo país, el riesgo financiero, el incremento de costos y de precios, con el objeto de evaluar los distintos escenarios a los cuales se enfrentaría y que modificaría el criterio de aceptación o rechazo.
- ✓ La gerencia debe revisar el diagnóstico financiero, que servirá como herramienta útil en la solicitud de crédito bancario para financiar el proyecto de inversión, ya que la compañía únicamente tiene capacidad para el 20% del costo total. Por tanto la mejor tasa de interés daría como resultado un mejor rendimiento de la inversión.
- ✓ Se espera que la información contenida en esta investigación sea de mucha ayuda para aquellas empresas dedicadas a comercializar sistemas de riego, que deseen utilizar una guía al momento de elaborar estudio de factibilidad en la implementación de proyecto de inversión generando un valor agregado en la toma de decisiones.