

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



**“PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE MAQUINARIA EN EMPRESAS DEDICADAS
A LA INDUSTRIA DE LAS IMPRENTAS”**

Trabajo de Graduación Presentado por:

Flores de Calzadilla, Ilka Margarita

Ponce Peralta, Mario Ernesto

Ruiz Pérez, José Angel

Para Optar al Grado de:

Licenciado en Contaduría Pública

Febrero 2013

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo
Secretaria General	:	Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster Roger Armando Arias Alvarado
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Directora de la Escuela de Contaduría Pública de Hernández	:	Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza
Coordinador del Seminario	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Asesores Directores	:	Máster Jhonny Francisco Mercado Carrillo Máster José Gustavo Benítez Estrada
Asesor Metodológico	:	Máster Víctor René Osorio Amaya
Jurado Examinador	:	Máster Jhonny Francisco Mercado Carrillo Licenciado José Cándido Pérez Hernández

Febrero 2013

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Jesucristo nuestro Dios todo poderoso por sus múltiples bendiciones, a mi amado esposo por su incondicional apoyo, mis bellos hijos, mi madre y hermanos y a mi padre de grata recordación a quien llevo siempre en mis recuerdos y en lo más profundo de mi corazón.

Flores de Calzadilla, Ilka Margarita

Agradezco al Creador, por darme la vida y la oportunidad de llegar a este punto culminante de la carrera, a mi madre por contar con su apoyo incondicional y ayudarme siempre que lo necesite y, a los docentes de la carrera que han aportado grandemente en compartir sus conocimientos y habilidades guiándonos en los pasos a seguir forjando una vida profesional, a todos los que han contribuido en la elaboración de este trabajo gracias.

Ponce Peralta, Mario Ernesto

A Dios todopoderoso por darme la fuerza, sabiduría y haberme permitido concluir mi carrera profesional.

A mis queridos padres: Cristina Pérez de Ruiz y Pablo Ruiz por todo su esfuerzo y sacrificio a quienes humildemente y con orgullo agradezco de corazón por haberme ayudado en todos los momentos a salir adelante. A mis hermanas/os por todo el apoyo que juntos me han dado, a mi futura esposa Maira Elizabeth por apoyarme en los momentos difíciles, a todos muchas gracias.

Ruiz Pérez, José Angel

ÍNDICE DEL CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	I
INTRODUCCIÓN	II
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	1
1. ANTECEDENTES	1
1.1. LA IMPRENTA EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR	2
1.2. CLASIFICACIÓN	2
1.2.1. Por su actividad o giro	2
1.2.2. Según el origen de capital	3
1.2.3. Por su forma jurídica	3
1.2.4. Según la magnitud de la empresa	3
1.2.5. Clasificación industrial	4
1.3. ANÁLISIS DE REEMPLAZO	4
1.4. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE REEMPLAZO PARA MAQUINARIAS DE IMPRENTA	5
1.5. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA IMPRENTA	6
1.5.1. Principales recursos de la pequeña y mediana imprenta	6
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SUSTITUCIÓN DE MAQUINARIA	8
1.7.1. Ventajas	8
1.7.2. Desventajas	8
1.8. BASE LEGAL	9
1.8.1. Leyes tributarias	9
1.8.2. Leyes mercantiles	11
1.9. BASE TÉCNICA	12
1.9.1. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para Pymes	12
1.10. DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.10.1. Interpretación	13
1.10.2. Análisis	14
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE REEMPLAZO	15
2. PLANTEAMIENTO DEL CASO	15

2.1.	LINEAMIENTOS DEL CASO PRÁCTICO	16
2.2.	ANÁLISIS, LA EMPRESA Y SU ENTORNO (ANÁLISIS DE VIABILIDAD)	20
2.2.1.	Estudio de mercado	20
2.2.2.	Análisis de posibles eventos adversos	21
2.3.	CASO PRÁCTICO	22
2.3.1.	Análisis financiero	22
2.3.2.	Estudio de la demanda	26
2.3.3.	Análisis técnico	28
2.3.4.	Determinación de la tasa de descuento	29
2.4.	ANÁLISIS SIN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	31
2.4.1.	Costeo de unidades producidas y vendidas, libre del proyecto	31
2.4.2.	Proyecciones de unidades vendidas y costo de ventas	34
2.4.3.	Proyecciones de gastos de ventas y administrativos	35
2.4.4.	Flujos de efectivo estimados libres del proyecto	36
2.4.5.	Análisis del valor actual neto para los flujos libres del proyecto	37
2.5.	ESTIMACIONES CON EL PROYECTO DE SUSTITUCIÓN	38
2.5.1.	INVERSIÓN INICIAL	38
2.5.2.	Costeo unitario del producto "s" con sustitución de maquinaria	38
2.5.3.	Proyecciones de unidades vendidas y costo de ventas	41
2.5.4.	Proyecciones de gastos de venta y administrativos para el proyecto	41
2.5.5.	Flujos de efectivo estimados para el proyecto	43
2.5.6.	Análisis del valor actual neto y tir para los flujos del proyecto	44
2.6.	FLUJOS DE EFECTIVO ESTIMADOS PARA EL INVERSIONISTA	45
2.6.1.	Análisis del valor actual neto y tir para los flujos del inversionista	47
2.6.2.	Interpretación de los resultados del análisis	48
2.7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
2.7.1.	Conclusiones	49
2.7.2.	Recomendaciones	50
	BIBLIOGRAFÍA	51
	A N E X O S	54

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

Cuadro 1.1. Clasificación empresarial por su tamaño	3
Esquema 2.0. Proceso productivo para la empresa Estilo Gráfik, S.A. de C.V.	27
Tabla 2.0. Tabla de estimación de escudo fiscal por financiamiento	18
Tabla 2.1. Determinación de la tasa de descuento para el proyecto por el método WACC	29
Tabla 2.2. Estructura de costos para el producto estándar “S” libre del proyecto	31
Tabla 2.3. Costos Para impresión de un lote de 1000 hojas estándar libre del proyecto	32
Tabla 2.4. Estructura de los costos indirectos de producción libre proyecto y tasa de aplicación	32
Tabla 2.5. Promedio de crecimiento anual en unidades vendidas libre del proyecto	33
Tabla 2.6. Proyecciones de unidades vendidas libres del proyecto	33
Tabla 2.7. Promedio de crecimiento anual de los rubros de resultados para el flujo de efectivo	34
Tabla 2.8. Proyecciones de gastos de venta y administrativos libres del proyecto	34
Tabla 2.9. Composición de la estructura de costos de producción para el proyecto	38
Tabla 2.10. Costos Para impresión de un lote de 1000 hojas estándar con el proyecto	39
Tabla 2.11. Estructura de los costos indirectos de producción con el proyecto	39
Tabla 2.12. Unidades, costo y ventas proyectadas para el proyecto	40
Tabla 2.13. Proyecciones de gastos de venta y administrativos del proyecto	41
Tabla 2.14. Costo del financiamiento por año para el proyecto	41

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: GLOSARIO

ANEXO 2: DISEÑO METODOLÓGICO

ANEXO 3: LISTADO DE EMPRESAS DE IMPRENTA SEGÚN AMSS

ANEXO 4: INSTRUMENTO PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS

ANEXO 5: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECOPIADOS

ANEXO 6: COTIZACIONES DE COSTOS DE MAQUINARIA Y OTROS GASTOS

ANEXO 7: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO PARA ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA

ANEXO 8: INTEGRACIÓN DE GASTOS SIN PROYECTO

ANEXO 9 INTEGRACIÓN DE GASTOS CON PROYECTO DE SUSTITUCIÓN

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene su origen en los diferentes problemas que enfrenta la pequeña y mediana empresa del sector imprenta respecto a la obsolescencia en las maquinarias con las que cuentan y la evaluación del proyecto de sustitución de maquinaria en industrias de imprenta.

Los objetivos en la investigación fueron enfocados a la elaboración de proyecto para sustitución de maquinarias a través del uso del indicador Valor Presente y Tasa Interna de Retorno para que las empresas cuenten con una guía de aplicación al emprender el análisis de reemplazo de activos, con ello se ha pretendido, determinar una tasa de descuento mitológica, desde el punto de vista del inversionista para obtener estimaciones razonables en flujos proyectados. Además, realizar una investigación de campo a través de entrevistas y cuestionario para obtener datos analíticos cualitativos que contribuyan al razonamiento del proyecto y establecer los análisis financieros en los flujos de efectivo libres y derivados del reemplazo de maquinaria.

El método de investigación utilizado es el analítico-descriptivo, ya que mediante el análisis en los estados financieros de la empresa y a través del cuestionario y entrevistas se obtuvo la información requerida para describir e identificar los posibles problemas que el sector enfrenta en su maquinaria.

Explicar el proceso de los principales métodos que se utilizan en la evaluación de proyectos, flujos de efectivo, Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Razones Financieras y demás análisis aplicados para el reemplazo de activos.

La documentación bibliográfica se realizó a través de consultas en diferentes tesis de graduación y libros relacionados al tema que se enfoca en el presente trabajo. La investigación de campo fue dirigida a propietarios de las treinta y tres imprentas ubicadas en el municipio y permitió comprobar que, el 94% de las empresas consideran importante un documento el cual les brinde los lineamientos para el análisis de sustitución de activos como una herramienta aplicable en la evaluación financiera de proyectos de inversión.

INTRODUCCIÓN

La investigación desarrolla la aplicación de conceptos financieros y los análisis requeridos para el proceso de sustitución en maquinaria. Ante la preocupación existente dentro del sector, propietarios observan que existe demanda y competencia dentro del mercado de artes gráficas, las necesidades como productores cada vez son mayores y el equipo que poseen cada día es menos tecnológico, conscientes de este problema para obtener altos volúmenes de producción, los empresarios han tomado la decisión de invertir en nueva maquinaria (sustitución de activos), es por ello que se ha elaborado una propuesta en forma de proyecto en sustitución a maquinarias de imprenta a través del uso del valor presente para que las empresas tengan una guía en donde puedan orientarse y determinar si deben reemplazar los activos que mantienen actualmente en uso.

Capítulo I, contiene el marco teórico, los objetivos, metodología de la investigación y diagnóstico que detalla la situación actual identificando los problemas en la pequeña y mediana empresa dedicadas a la industria de imprenta dentro del municipio de San Salvador, mediante la estructuración del cuestionario compuesto por quince preguntas, dirigidas a treinta y tres empresas, obteniéndose información importante para el planteamiento de las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo II, se ha elaborado con la información recabada en la investigación de campo realizada, este capítulo será guiado por los objetivos que se deben alcanzar, la competitividad dentro del mercado, la satisfacción de sus clientes y la justificación existente, además, se desarrolla el caso práctico en el que se describen los análisis para la eficiencia del proyecto.

Además incluye una bibliografía como herramienta primordial para llevar a cabo la investigación, donde se citan datos de documentos como tesis, libros de textos y demás fuentes que tratan temas relacionados a la sustitución de activos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES

Datos históricos describen que la primera imprenta en América fue fundada en El Salvador por Juan Dios del Cid. Fraile del Convento San Francisco de San Salvador en 1641, estaba hecha de madera con caracteres móviles del mismo material.¹

La industria de artes gráficas en El Salvador inicia en 1924, con una rudimentaria máquina de madera, posteriormente, la imprenta ha crecido gracias a la variedad en productos que han ido surgiendo y necesitan del arte de la impresión. En el municipio de San Salvador se concentra una mayor cantidad de empresas, estas con el paso del tiempo han venido surgiendo y concentrándose bajo una misma zona con el objetivo de intercambiar entre ellas, materias primas, herramientas y trabajos para suplir la demanda del mercado, debido a estas necesidades, los propietarios demuestran que a pesar de las alianzas existentes, se ven en la necesidad de adquirir nuevos activos, porque las maquinarias que operan, son obsoletas (la mayoría) y generan niveles productivos bajos y costos de mantenimiento, cada vez mayores.

Entre la gama de situaciones que enfrentan las empresas en el mundo de los negocios, las imprentas en San Salvador encuentran una desventaja notable en los niveles de la tecnología básica para afrontar los cambios y las tendencias de la industria. Por el hecho de contar con maquinarias obsoletas, las empresas son limitadas en su producción, tanto por la capacidad instalada como el tipo de materiales o tamaños de la impresión. Prueba de ello es la comparación efectuada con empresas de mayor volumen las cuales cuentan con equipos más modernos brindando soluciones oportunas a las exigencias de los clientes.

En El Salvador, la pequeña y mediana empresa del sector imprenta es considerada parte importante de la economía nacional. Esta industria, ha tomado conciencia de la necesidad de contar con una alta facilidad de conversión, para enfrentar con las destrezas requeridas al mundo de hoy en día. El empresario de estos sectores tiene claro que el siguiente paso para llevar a cabo este trabajo es buscar medios para poder variar y expandir la distribución de sus productos, desarrollando estrategias las cuales permitan la integración de esfuerzos entre pequeños y medianos empresarios en coordinación con las entidades internacionales y estatales que apoyan este tipo de acciones empresariales.

¹Batres Jáuregui, Antonio "La América Central ante la historia", tomo 2, Guatemala, 1920, pág. 510.

1.1. LA IMPRENTA EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

Las empresas que iniciaron el trabajo de offset, han venido dejando un legado de herramientas a la industria que otros empresarios han reutilizado, debido a que algunos ingresaron al negocio sin tener la capacidad de adquirir maquinarias nuevas y por esto hay una tradición de máquinas antiguas que han sido relegadas a pequeños industriales logrando así sostener la producción pero con costos altos. Como parte de la solución a estas circunstancias las empresas pueden optar por una renovación de las maquinarias de impresión.

Según la Ley de Imprentas en el Artículo 7, toda empresa que pretendiere iniciar operaciones en cualquier municipio, deberá presentar un aviso a la Alcaldía correspondiente para ser anotada en un registro que llevará los datos del propietario. Por lo tanto se considera que una empresa de esta naturaleza no puede operar legalmente si no se encuentra registrada.

De acuerdo con la información proporcionada por la Alcaldía Municipal, existe una población de 58 imprentas activas y matriculadas; sin embargo, el total de empresas que operan en este sector son el doble de esta cantidad, por lo que se podrá notar que esta industria posee una contribución en la economía debido a la actividad que desarrollan las empresas.

1.2. CLASIFICACIÓN

1.2.1. Por su actividad o giro

Estas se clasifican en tres grandes ramas, las cuales son. ²

Industriales: la actividad primordial es la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materias primas.

Comerciales: son intermediarios entre productores y consumidores, su actividad es compra – venta de productos terminados. Se clasifican en: mayoristas, menudeo, minoristas o detallistas.

²Joaquín Rodríguez Valencia, en su libro “Como administrar pequeñas y medianas empresas” Segunda Edición, Editorial McGraw Hill.

Servicios: son aquellos que brindan servicio a la comunidad y pueden tener o no fines lucrativos. Tales como: Servicios públicos y privados, transporte, turismo, educación, salubridad, finanzas y seguros.

1.2.2. Según el origen de capital

Por su origen en las aportaciones de su capital y del carácter a quien se dirijan sus actividades las empresas han sido clasificadas en: públicas, privadas y de economía mixta.

1.2.3. Por su forma jurídica

Se clasifican en: naturales y jurídicas.

1.2.4. Según la magnitud de la empresa

Las Instituciones como: Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES); Banco Central de Reserva (BCR); Banco Multisectorial de Inversiones (BMI); entre otras, clasifican a las empresas en: grande, pequeña, mediana y microempresa.

Cuadro1.1. Clasificación empresarial por su tamaño³

INSTITUCIÓN	PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA
FUSADES	De 11 a 19 trabajadores Total de activos menores a \$85,714.29	Empresa de 20 a 99 empleados, cuyo activo total no exceda de \$228,571.43
BCR	De 50 a 199 trabajadores Total de activos de \$68,571.43 hasta \$685,741.28	No se toma en cuenta el número de empleados Activos desde \$114,285.83 hasta \$400,000.00
BMI	De 11 a 49 trabajadores Total de activos de \$68,571.43 hasta \$85,714.28	De 50 a 199 empleados Activos desde \$114,285.83 hasta \$400,000.00

³**Fuente:** FUSADES: Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social, BCR Banco Central de Reserva de El Salvador, BMI Banco Multisectorial de Inversiones. (Revistas) Edición Especial.

1.2.5. Clasificación industrial⁴

De acuerdo al documento Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) las empresas de industrias manufactureras del sector imprenta están agrupadas por todas aquellas que realizan actividades de transformación física o química de los materiales, esto atendiendo a que la imprenta está dedicada a elaborar productos como periódicos, libros, revistas, entre otros. En resumen según el CIIU, se clasifican de la manera siguiente:

SECCIÓN: C INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

- División: 18 Impresión y Reproducción de Grabaciones
 - Grupo: 181 Impresión y Actividades de Servicios Relacionadas con la Impresión.

SECCIÓN: J INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

- División: 58 Actividades de Edición
 - Grupo: 581 Edición de libros y publicaciones periódicas y otras actividades de edición

1.3. ANÁLISIS DE REEMPLAZO

El análisis de sustitución, aplicado a la industria de imprenta, sirve para conocer si un activo está operando de manera económica o si los costos de operación pueden disminuirse, adquiriendo una nueva maquinaria. Mediante este análisis se puede averiguar si el equipo actual debe reemplazarse de inmediato o es mejor esperar unos años antes de cambiarlo, este cambio es de vital importancia en todo proceso económico; un remplazo apresurado causa una disminución de liquidez y uno tardío causa pérdidas; esto ocurre por los aumentos de costo en operación y mantenimiento, por lo tanto debe establecerse el momento oportuno de sustituirlo, a fin de obtener las mayores ventajas económicas.

Una maquinaria debe de ser reemplazada, siempre y cuando presente las siguientes causas:

- Insuficiencia en la capacidad productiva
- Altos costos de mantenimientos
- Obsolescencia

⁴ Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Naciones Unidas. Cuarta revisión 2009.

Por esa razón una entidad debe generar políticas eficientes de reemplazo en los activos que usa, no hacerlo significa estar en desventaja respecto a las que lo realizan, es importante resaltar que las decisiones económicas son fundamentadas en la información financiera disponible para realizar proyecciones y una planificación apropiada.

Es necesario aplicar algunos conceptos de matemática financiera fundamentales. Para llevar a cabo el análisis del reemplazo, es indispensable determinar el tiempo durante el cual se va a realizar, pues mientras más corto sea el tiempo de planeación, más preciso será el resultado.

Dos parámetros muy importantes al momento de calcular la viabilidad en un proyecto son VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno). Ambos se basan en lo mismo, y es la estimación de los flujos de caja. Si se tiene un proyecto que requiera una inversión X y genera flujos de caja positivos Y a lo largo de Z años, habrá un punto en que será recuperada la inversión X por lo tanto a los flujos de caja hay que recortarlos una tasa de interés que podría haber obtenido, es decir, actualizar los ingresos futuros a la fecha actual. Si a este valor se descuenta la inversión inicial, se obtiene el Valor Actual Neto del proyecto.

Con VAN y TIR es posible verificar si el proyecto será rentable o no, si el VAN es positivo quiere decir que es factible la implementación, si el VAN es negativo, esto indicará que no es factible implementarlo y si su resultado fuese cero, entonces se está en el punto de equilibrio, esto significa que no se producirá ni pérdidas ni ganancias.

Por otra parte, en el método de la TIR podremos analizar si una inversión es aconsejable si el resultado de esta es igual o superior a la tasa exigida por el inversionista ya que esta es un indicador de rentabilidad relativa del proyecto.

1.4. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE REEMPLAZO PARA MAQUINARIAS DE IMPRENTA

Realizar un análisis de reemplazo es útil para buscar eficiencia financiera en los procesos productivos y optimizar los niveles operativos, así también, pretende mejorar la solidez económica de las empresas fortaleciendo los flujos de efectivo y reduciendo los costos fundamentando la estabilidad empresarial para el mediano y largo plazo. Lo importante en la toma de decisiones, es la delicada tarea de asignar óptimamente los escasos recursos a una determinada alternativa de inversión, por lo que, al implementar

un proyecto de sustitución, deben tomarse en cuenta muchos aspectos más allá de los cuantitativos derivados de los razonamientos financieros a utilizar.

El análisis de reemplazo sirve para dar respuesta a los siguientes cuestionamientos:

- Puesto que el activo está tecnológicamente obsoleto, ¿Cuál opción es la más económica: Mantenerlo o reponerlo por completo?
- ¿Cuál es la estimación de vida útil más económica para un activo?

Debido a estas razones, es importante considerar la reposición de los activos aunque esta no sea planificada en las políticas de la empresa y tomar en cuenta que esto se hace para:

- Mejorar las capacidades productivas de la empresa
- Disminuir costos
- Innovación tecnológica
- Mejora de la calidad de los productos

1.5. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA IMPRENTA

En el país las empresas del sector imprenta juegan un papel muy importante, ya que para los consumidores se convierte en una fuente de suministros en bienes y a la vez satisfacen sus necesidades. Estas industrias componen el intercambio entre productor y consumidor. Dichos productos constituyen a mejorar la economía del país y el municipio de San Salvador que es la zona con mayor número de industrias dedicadas a este rubro, generando así una fuente de empleo.

El crecimiento de la empresa obliga al empresario a incrementar su capital de trabajo, ya sea haciendo más inversiones, buscando el financiamiento en instituciones de crédito o haciendo llegar nuevos accionistas.

1.5.1. Principales recursos de la pequeña y mediana imprenta

Para que las imprentas puedan lograr sus objetivos, es necesario que cuenten con una serie de elementos, recursos o insumos que unidos contribuyen a su funcionamiento adecuado.

- Recursos materiales, bienes tangibles con que cuenta la empresa tales como: instalaciones y materias primas

- Recursos técnicos, aquellos que sirven como herramientas e instrumentos auxiliares, estos pueden ser: sistemas de producción, formulas, patentes, marcas, derechos de autor, etc.
- Recursos humanos, son indispensables ya que de ellos depende el manejo y trabajo de los demás recursos
- Recursos financieros, recursos monetarios propios y ajenos con los que cuenta la empresa, indispensables para el buen desarrollo

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

GENERAL

Desarrollar una alternativa de solución a la problemática planteada utilizando el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno derivado de los flujos de efectivo proyectados, describiendo una metodología a forma de ejemplo aplicable a la industria de imprenta para realizar el análisis de reemplazo para la maquinaria productiva.

ESPECIFICOS

- Elaborar flujos de efectivo estimados para la empresa a fin de analizar la tendencia de los resultados económicos a futuro entre las operaciones normales y la implementación del proyecto de sustitución a fin de compararlos para determinar cuál opción es económicamente mejor y sostenible
- Concluir sobre los resultados del ejercicio desarrollado y establecer que opción es recomendable a las empresas para poder dar una solución a la problemática planteada
- Elaborar un breve listado de las recomendaciones a tomar en cuenta que servirán a las empresas para realizar una buena planificación financiera de sustitución de activos y contribuir con valor agregado en los controles y buenas prácticas de manufactura y negocio

1.7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SUSTITUCIÓN DE MAQUINARIA

1.7.1. Ventajas

- a) Implementando un proyecto de sustitución las empresas tienen posibilidad de crecimiento y llegar a consolidarse por su demanda en el mercado
- b) Los proyectos de sustitución contribuyen a asimilar y adaptar nuevas tecnologías con relativa facilidad
- c) La inversión en proyectos contribuyen al desarrollo económico local, por efectos multiplicadores logrando beneficiar más allá del tiempo y alcance estimado
- d) A pesar de contar con maquinarias de tecnologías que cada vez son más obsoletas, las empresas tienen demanda en el mercado
- e) La sustitución de maquinaria mejorará los ingresos y niveles de producción
- f) El uso de herramientas financieras para el análisis de sustitución contribuye en la determinación del nivel tecnológico básico para la empresa
- g) El análisis de sustitución es importante para evitar posibles costos excesivos en producción, mantenimiento y evitar la pérdida de capital al realizar reemplazos prematuros de activos

1.7.2. Desventajas

- a) La utilización de un método basado en estimaciones produce un margen de error que no suele ser estimado de forma precisa
- b) Al utilizar el método del Valor Actual Neto para descontar los flujos, las desviaciones en la determinación de la tasa de descuento causarían resultados erróneos en un análisis de sustitución de activos
- c) No siempre las empresas cuentan con la capacidad productiva y económica para adquirir financiamiento suficiente que les permita invertir en nuevos activos
- d) Poseen maquinaria con cierto nivel tecnológico, pero no el adecuado para llevar a cabo una eficiente producción
- e) Debido a la obsolescencia los costos de mantenimiento de la maquinaria aumentan con el paso de tiempo, por volverse escasas las piezas de refacción y técnicos en reparación.

1.8. BASE LEGAL

Todo sector económico está regido por una legislación aplicable de forma general y específica según la especialidad de sus actividades y las consideraciones que los Estados les brinden. En las leyes salvadoreñas hay aspectos que se tienen que tomar en cuenta para poder obtener un mejor conocimiento acerca de la manera como las empresas se desenvuelven. Ante esto se puede realizar una separación en dos tipos de legislaturas que influyen significativamente para que una imprenta pueda operar sin ningún problema:

1.8.1. Leyes tributarias

La Ley del Impuesto Sobre la Renta determina las actividades económicas que se consideran como gravadas del impuesto y detalla la forma en cómo cada contribuyente, deberá calcular el valor imponible, estableciendo reglas a seguir para obtener montos deducibles y valores gravables.

Como una excepción a la regla, la ley de Imprentas exime ciertas operaciones que están vinculadas a la industria gráfica y que generan ingresos para las empresas, en lo referido a la producción, difusión o venta de periódicos, revistas, folletos, libros, manuales, hojas sueltas, de carácter divulgativo e intelectual o en general, vinculados a la libre difusión del pensamiento (Artículo 8 de la citada ley). De la misma forma la Ley del Libro hace una excepción a la obtención de ingresos por derechos de autor (Artículo 7). Como parte de la investigación es importante mencionar puntos específicos del tratamiento tributario para la maquinaria.

El artículo 30.- determina que de la renta imponible “Es deducible, 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”. En el numeral 2 menciona que el monto a depreciar será el costo total del bien con excepción a lo que especifica el literal” a” de este numeral, al momento de importación de la maquinaria esta haya gozado exención en Impuesto a la Tránsito de Bienes Muebles y Prestación de Servicios, será como máximo el valor registrado por la Dirección General al momento de realizar la importación⁵

El artículo 41 de la ley estipula que a partir del año 2012, las empresas que obtengan rentas gravadas (entiéndase por eso todos los conceptos de ingresos a los cuales es aplicable el impuesto) superiores a

⁵Ley de Impuesto Sobre la Renta; D.L. No. 250, del 21 de mayo de 1992. Publicado en el D.O. No. 101 Tomo No.315 del 3 de junio de 1992.

los \$150,000 pagarán sobre el valor de las utilidades imponibles el 30% en concepto de impuesto definitivo, también deberá tomarse en cuenta que al comparar este resultado con la aplicación de un factor del 1% sobre los ingresos gravables se pagara el impuesto que resulte mayor entre estos.

Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes muebles y Prestación de Servicios

Esta ley indica que por toda operación de compra y venta es necesario pagar al estado un 13% sobre el valor de la transacción, también en el artículo 45 establece qué actividades son exentas del pago de éste impuesto y especifica, que la maquinaria adquirida por los sujetos pasivos debidamente inscritos en el Registro de Contribuyentes del Impuesto destinada a su activo fijo para ser utilizada directamente en la producción de bienes y servicios, puede ser exenta del impuesto respectivo en la importación por medio de una solicitud de exención. Para tener derecho a este beneficio, el contribuyente deberá registrar los bienes específicos que se importaran en un registro el cual lo llevara a la Dirección General⁶

Código Tributario

Esta normativa es una unificación de las leyes anteriores y brinda lineamientos que permiten un mecanismo de cumplimiento legal y recaudación adecuado de los impuestos, de tal forma que la ley pueda aplicarse homogéneamente por parte de la Administración Tributaria. Para efectos del estudio se mencionan los puntos más destacados aplicables a las empresas de imprenta:

En el art. 114 numeral 11 del literal "a" de este código, manifiesta los requisitos formales de los documentos legales emitidos por las imprentas, estos deberán llevar pie de imprenta: nombre, número de identificación tributaria, denominación o razón social, domicilio, número de registro del contribuyente de la imprenta, número y fecha de autorización de imprenta, tiraje de documento y fecha de impresión.⁷

El art. 115 la Administración Tributaria será la que autoriza y asigne los números correlativos de los documentos a que se refiere los art. 107, 108, 110 y 112 de este código, que deban elaborarse por imprenta, así también los que se expidan por formularios únicos, por medios electrónicos, ninguno de los propietarios podrá emitir o mandar a elaborar documentos legales sin antes pedir la debida autorización correspondiente.

⁶Ley del IVA; D.L. No. 795, del 29 de agosto de 1996. Publicado en el D.O. No. 172 Tomo 332 del 16 de septiembre de 1996.

⁷ Código Tributario; D.L. No. 233 del 16 de diciembre de 2009, publicado en el D.O. No. 239, Tomo 385, del 21 de diciembre de 2009

Ley de Imprenta

Con la finalidad de promover el libre pensamiento y la expresión, la Asamblea Legislativa decretó en octubre de 1950 la Ley de Imprentas, esta ley estipula las normas con que se regirá la imprenta en lo relativo a la difusión del pensamiento, constitución legal y tratamiento tributario preferente.

El artículo 1 de la ley hace referencia al derecho que tienen todos los habitantes de imprimir y publicar sus pensamientos por la prensa sin censura alguna, pero serán responsables del juicio que de ello resulte.

El artículo 8 define la exención de impuesto y caución y define que, para los efectos de esta ley, se tendrá como imprenta, lo referido a la producción, difusión o venta de periódicos, revistas, folletos, libros, manuales, hojas sueltas, de carácter divulgativo o intelectual o en general, vinculados a la libre difusión del pensamiento.

A demás de la disposición mencionada anteriormente la importación e internación de los productos mencionados, no estarán sujetos a ningún tipo de impuesto, derecho o caución.

1.8.2. Leyes mercantiles

La legislación mercantil en El Salvador, se resume al Código de Comercio, el cual se establece la operatividad de la actividad comercial dentro de un marco legal, este código dictamina los lineamientos a seguir para establecer una empresa ya sea de carácter personal o como sociedad.

A efecto de constituir una compañía es necesario definir la estructura de su capital, para el caso de las sociedades anónimas, estas se constituyen por escritura pública y el capital se compone por acciones que suscriben los accionistas fundadores⁸. Una vez constituida es necesario que la escritura constitutiva sea inscrita en el Registro de Comercio y se emita una primera Matricula de Empresa, para dar legalidad a las operaciones de la misma⁹.

⁸ Código de Comercio, Art. 194, Romano III y Art. 199, Romano II.

⁹ Código de comercio, Libro Segundo, Título I, Capítulo I Art. 411 Romano I.

1.9. BASE TÉCNICA

1.9.1. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para PYMES

Debido a la naturaleza de las empresas que forman parte del universo de la investigación, la normativa contable a tomar en cuenta para los registros contables como se explica a continuación:

Sección 17: Propiedad Planta y Equipo

Aplica a la contabilidad para propiedad, planta y equipo tenida para uso en el suministro de bienes o servicios, alquiler a otros o propósitos administrativos y que se espera sea usada durante más de un periodo. También se aplica a la contabilidad para inversión cuyo valor razonable no se puede medir confiadamente sin costo y esfuerzo indebido.

En el párrafo 17.9 menciona que el costo se medirá en el momento del reconocimiento inicial, el cual incluye el precio de compra, todos los costos necesarios para conseguir que el activo esté listo para el uso y un estimado de los costos de desmantelamiento y remoción del elemento, así como el costo de pruebas de equipo. Se debe tener en cuenta que los costos por préstamos se llevarán al gasto como lo refiere la sección 25 costos por préstamos, especifica que dichos costos son los intereses adicionalmente y otros costos que la entidad incurre en vinculación al préstamo, estos se reconocerán como gastos del periodo en el cual se incurren.

Sucesivamente al reconocimiento inicial, la propiedad, planta y equipo se mide al costo menos la depreciación acumulada y la pérdida por deterioro. Para la depreciación se carga de manera sistemática durante la vida útil del activo. El método deberá reflejar el patrón esperado de costo beneficio.

.Sección 27: Deterioro del Valor de los Activos

Esta sección define la forma de reconocimiento para el deterioro del valor de los activos distintos de los activos biológicos, las propiedades de inversión, los activos financieros, los activos por impuesto diferido y aquellos activos procedentes del beneficio a los empleados.

La pérdida por deterioro, se da cuando el importe en libros de un activo es inferior a su valor recuperable, por lo tanto una entidad reconocerá en los resultados del periodo, una pérdida por deterioro siempre y cuando los indicios de fuentes internas o externas demuestren que el valor recuperable del activo es inferior a su importe en libros.

1.10. DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

Como parte del estudio se efectuó la recopilación de información para elaborar el diagnóstico a la problemática planteada. Tomando como instrumento el cuestionario que fue distribuido en treinta y tres empresas del sector industrial de imprenta y conformado por 15 preguntas cerradas de opciones múltiples, organizado en tres segmentos, el primero para validar la problemática, luego para obtener información sobre el conocimiento de las empresas respecto a los proyectos de sustitución y como parte final la justificación de la propuesta presentada. Considerando los datos obtenidos se puede sustentar y definir el diagnóstico como sigue:

1.10.1. Interpretación

Validación de la problemática

La antigüedad en las maquinarias de imprentas es una situación que genera altos costos en las entidades, como se demuestra en la investigación, 15 de las 33 consultadas tienen que brindar mantenimiento cada semana a sus maquinarias para mantenerlas en buen estado, también se han visto en la necesidad de detener la producción debido a las fallas en la operación y tienen que incurrir en gastos adicionales cediendo trabajos a otras empresas, porque no logran cubrir la demanda de los clientes debido a la baja capacidad instalada con la que cuentan actualmente.

Adicional a esto, es de tomar en cuenta que los costos de las materias primas han aumentado significativamente con el transcurrir de los años y con los niveles de desperdicio que generan estos equipos obtienen otro factor de pérdidas en la producción. Ante esta situación los empresarios están conscientes del estado de su equipo productivo, por lo que 23 reconocen que sus activos tienen algún grado de obsolescencia, por lo que la razón principal de estas circunstancias es la limitada capacidad productiva de las maquinarias y, el desgaste por la antigüedad de uso.

En cuanto al conocimiento de las empresas sobre las herramientas financieras útiles en el análisis de reemplazo y el tratamiento financiero que brindan, se observa que, la mayoría no cuenta con una planificación apropiada de reemplazo de activos, aplicando métodos de valuación contable en base a las normas tributarias y considerando el realizar una posible sustitución en el largo plazo, sin tomar en cuenta si esto resulta económicamente desfavorable. Sin embargo, 16 de las entidades consultadas expresan que conocen las etapas del proceso de sustitución de activos.

Con respecto al tema de sustitución de maquinarias, 13 han considerado reemplazar su activo a largo plazo, esta situación está relacionada con las fuentes de financiamiento que están disponibles para las

empresas y los costos de nuevos equipos, la mayoría desconoce las líneas de crédito empresariales que la banca proporciona para el sector, por lo que el financiamiento que utilizan es de fuentes propias y este es limitado. Si bien consideran la sustitución como una opción viable, un importante porcentaje desconocen el proceso de reemplazo de activos y 25 de estas los análisis requeridos para la toma de decisiones en donde se pueda determinar si es conveniente sustituir su maquinaria de producción e invertir en una nueva.

De los resultados obtenidos en la consulta realizada se logró comprobar que para 31 de las 33 imprentas la investigación será útil debido al interés en conocer el proceso a realizar para desarrollar un reemplazo de maquinarias y buscar la aplicación de soluciones realizables, por lo tanto, la herramienta de análisis financiero a desarrollar ayudará a una mejor toma de decisión para los empresarios que emprendan un proyecto de sustitución de maquinaria.

1.10.2. Análisis

En base a los resultados obtenidos en la investigación es posible determinar que las imprentas no acostumbran a considerar entre sus políticas, el análisis de sustitución, por lo tanto no lo aplican, esto debido a que no conocen la técnica, los procedimientos o herramientas financieras aplicables; y como consecuencia, el aumento en los precios de las materias primas y el constante mantenimiento, ocasiona importantes incrementos en los costos productivos.

Entre las principales causas de las altas cuantías productivas del sector industrial reside en la falta de modernización de los activos productivos, no obstante, la situación de las condiciones económicas en las que se desenvuelven, no les ofrece un panorama a futuro sostenible, por lo que será necesario en alguna etapa, tengan que sustituir sus maquinarias, por nuevas que posean un nivel operativo más rentable, eficiente y perdurable o padecer una pérdida de capital de trabajo que les conlleve a la quiebra.

La propuesta presentada es una solución posible a la problemática, teniendo en cuenta las siguientes variables como constantes: a) Las empresas son negocios en marcha, b) que poseen acceso al crédito bancario y c) que cuentan con la capacidad financiera y operativa de llevar a cabo un proyecto de sustitución de maquinarias.

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE REEMPLAZO

2. PLANTEAMIENTO DEL CASO

El sector imprenta en el municipio de San Salvador ha tenido una tendencia a reutilizar las maquinarias productivas, a pesar de esto las empresas han contado con la capacidad para soportar este problema, que con el paso del tiempo, sus equipos han venido resistiendo por los años de uso: aun con las condiciones precarias de los activos que poseen, éstas han sido aptas para producir, de alguna manera, la demanda de clientes, la industria aporta un crecimiento económico aparentemente rentable.

A pesar de esto, la obsolescencia ha llevado a las empresas a obtener resultados inconsistentes por sus altos costos, disminución de sus flujos de efectivo y bajas utilidades, ante esta situación es notable que a largo plazo las empresas sean insostenibles.

Ante esta situación de obsolescencia y consientes a los cambios frecuentes al costo de mercado en materias primas y mantenimiento que han aumentado cada año, se presenta un análisis de sustitución de activos como propuesta a la imprenta para inversión y reemplazo de maquinarias obsoletas por nuevas, de tal manera que se pueda solucionar la problemática reduciendo los costos de producción y optimizar los procesos productivos, haciendo comparaciones a la rentabilidad del proyecto para la buena toma de decisiones. Como resultado del ejercicio práctico se espera obtener una tasa de rendimiento atractiva para el proyecto permitiendo que los administradores puedan tomar oportunas decisiones que contribuyan a mejorar los resultados económicos.

A continuación se presenta un caso práctico aplicable para llevar a cabo en análisis de sustitución utilizando información financiera presentada por Estilo Grafik, Sociedad Anónima de Capital Variable., la cual se abrevia: Estilo Grafik, S.A de C.V., fundada en 1999 como una empresa del tipo industrial, con 3 accionistas. La sociedad se constituyó con la finalidad de la impresión de artes gráficas, obras escritas y elaboración de papelería de tipo educativo, en la actualidad opera utilizando una máquina de impresión offset, dos máquinas cortadoras para diferentes tamaños de papel y realiza los procesos de encuadernación y acabados de forma manual.

2.1. LINEAMIENTOS DEL CASOPRÁCTICO

La ejecución del análisis de reemplazo para llevar a cabo un proyecto debe contar con los análisis financieros adecuados, aplicación de los instrumentos pertinentes, la evaluación de la capacidad económica de la empresa a partir de los estados financieros básicos, las condiciones que requiere la ejecución de un proyecto, inversión inicial, evaluación de ingresos y costos, a fin que con estos insumos se logre construir con la información anterior, los flujos de efectivo, libres y con la aplicación del proyecto, la determinación del Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno, este estudio definirá si debe aceptarse o rechazarse el objetivo de reemplazo que se pretende, Para los costos y gastos proyectados no se considera la pérdida del valor del dinero en el tiempo. Con la implementación del proyecto de sustitución, se estima que hay una ampliación del volumen productivo 8 veces mayor que el actual pasando a tener una capacidad instalada aproximada de 31 millones de unidades anuales. Una vez realizado el reemplazo de la maquinaria en conjunto con la automatización del proceso de encuadernado y añadiendo un nuevo vendedor para cubrir la demanda esperada, se estima un aumento del 30% de unidades vendidas para el primer año, con incrementos anuales del 10% hasta los 5 años de proyección para el proyecto de reemplazo, estas expectativas de ventas son amplias por que se espera aumentar la cartera de clientes significativamente a través de la fuerza de ventas.

El análisis de reemplazo implica una comparación entre una opción retadora y la conservadora, así cuando se obtienen los resultados del efectivo proyectado por cada iniciativa, a través del método del flujo de caja libre, se aplica una tasa de descuento acorde al tipo de financiamiento aplicable.

En el caso de la opción conservadora, la tasa de descuento es la misma tasa del costo de oportunidad del inversionista, a efectos del ejercicio práctico y según lo determinado en la tasa de descuento se aplica un 25%¹⁰. Debido a que el costo de oportunidad para la empresa es considerablemente alto, no puede ser utilizado para el descuento de los flujos de efectivo en el análisis, debido a que implicaría una desviación significativa de los resultados respecto a la realidad de la industria, la tasa sugerida, representa un rendimiento mínimo esperado por los empresarios según consulta realizada a ellos mismos ajustada al nivel de rentabilidad en el que opera el sector en promedio.

Para la opción retadora, es aplicable la tasa obtenida a través del promedio ponderado del costo de capital que considera el nivel de financiamiento factible para aportar al proyecto. El criterio para la aceptación o rechazo del proyecto de sustitución, es una combinación de los resultados financieros de VAN y TIR, en

¹⁰ Tasa mínima estimada para el sector, elaboración propia

caso que con la implementación del proyecto uno de estos indicadores resulte superior al que se obtendría sin la sustitución, el proyecto es aceptable, sin embargo en caso que estos resultados sean inferiores el proyecto es rechazado.

Proyecciones de unidades producidas, costo de las unidades vendidas y proyección de ventas

Para las proyecciones de ventas libres del proyecto, las variables utilizadas serán el incremento promedio anual porcentual de las unidades producidas y vendidas a través del método de estimación de base variable. Este promedio se obtiene calculando los diferenciales de unidades vendidas en los años utilizados para el cálculo de las estimaciones, y posteriormente determinando un promedio de estos diferenciales.

Las unidades vendidas promedio se obtienen de la siguiente manera:

$$\frac{\textit{Promedio anual de costos de venta}}{\textit{Costo unitario promedio}} = \textit{Promedio anual de unidades vendidas}$$

Una vez obtenido el promedio de unidades vendidas anual por los años de base para las proyecciones se procede a determinar la variación promedio porcentual de las unidades vendidas, la cual se obtiene así:

$$\frac{\textit{Promedio anual de unidades vendidas}}{\textit{Promedio anual de las Variaciones de unidades vendidas}} = \textit{Variacion promedio porcentual de unidades vendidas}$$

Los resultados de estas estimaciones se reflejan en la tabla 2.4. Crecimiento anual promedio de unidades vendidas libre del proyecto.

La proyección de las ventas se realiza utilizando el promedio de unidades vendidas del último año más el incremento anual promedio, los valores resultantes se describen en la tabla 2.5. Proyección de unidades vendidas libres del proyecto.

En la implementación del proyecto, las unidades vendidas será una proyección en base al análisis de la demanda según el estudio técnico, aumentando las unidades vendidas en 30% para el primer año, con incrementos anuales para los cinco años de proyección del 10%. Los cálculos se realizan utilizando las unidades vendidas del año 2011 para las estimaciones, aumentando en los porcentajes descritos para los años del proyecto.

Estimación de los gastos de venta y administrativos

En la estimación de gastos se utilizará el mismo método de base variable para determinar el incremento anual promedio.

En el proyecto de reemplazo se estimará el incremento de la fuerza de ventas en 1 persona adicional al personal actual para un mayor volumen de ventas estimadas. El salario estimado por vendedor es \$325.00 mensual más comisiones y prestaciones de ley.

Determinación de los valores residuales

El valor residual de las opciones de mantener la maquinaria poseída por la empresa o sustituirla por la opción retadora, se determina en base al valor que se espera recuperar al término de los años de la proyección. En el caso de los flujos libres del proyecto la empresa espera obtener como valor de venta menos costos por desapropiación un total de \$3,000.

En la aplicación de la sustitución, se considera que al final de los 5 años de proyección, el valor de venta de la maquinaria menos los costos de retiro y desapropiación es de \$50,000.

Estimación del Pago de la Deuda y el escudo fiscal resultante

Para el cálculo del pago de la deuda, se realiza a través de la amortización esperada del préstamo que financiará la inversión inicial, este incluye el efecto de los intereses pagados que generan un escudo fiscal que reduce el impuesto sobre las ganancias en un 30% sobre el valor anual de los intereses (según la base legal, las entidades que obtengan en un año rentas gravadas superiores a los \$ 150,000, pagarán el porcentaje mencionado). El efecto resultante es el siguiente:

Tabla2.0 tabla de estimación de escudo fiscal por financiamiento

	1	2	3 = (2*30%)
Años	Amortización de la Deuda	Interés	Escudo fiscal.
1	\$ 23,656.67	\$ 8,453.13	\$ 2,535.94
2	\$ 25,303.84	\$ 6,805.96	\$ 2,041.79
3	\$ 27,065.69	\$ 5,044.11	\$ 1,513.23
4	\$ 28,950.22	\$ 3,159.58	\$ 947.87
5	\$ 30,965.96	\$ 1,143.84	\$ 343.15
Totales	\$135,942.39	\$ 24,607	\$ 7,381.98

Depreciación y su efecto en los flujos de efectivo

La depreciación es un elemento importante en la conformación de los flujos de efectivo, porque este rubro no significa un desembolso en dinero para la empresa, por lo tanto, debe agregarse como una suma al flujo ajustando el valor de la utilidad contable. Los valores a ajustar en concepto de depreciación para las proyecciones son los siguientes:

Depreciación libre del proyecto:

El valor en libros de la maquinaria al 31 de diciembre de 2011 es \$ 6,727. La empresa aplica el método de la línea recta en base a los años de vida útil se estiman para una maquinaria usada en base a las expectativas de la administración respecto al período que generará beneficios hacia la empresa. Si se toma en cuenta que se adquirió esta maquinaria, a finales del año 2006 por \$ 17,940 y se consideró una vida útil de 8 años (en base a las estimaciones que la administración realizó en su momento), al 2011 aún quedan 3 años pendientes a depreciar. Para el caso del mobiliario y equipo el valor en libros es por \$1,567 y será depreciado en su totalidad durante el 2012. Por lo que los montos a ajustar en concepto de depreciación libres del proyecto son los siguientes:

Año	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Depreciación Anual	\$ 3,809	\$ 2,242	\$ 2,242	-	-	\$ 8,294

Depreciación para proyecto:

La depreciación para el proyecto es la distribución del costo de la inversión inicial entre los años de la proyección, por lo tanto si el costo de la maquinaria es \$ 159,105 la distribución anual por el método de línea recta para los 5 años de proyección es \$ 31,821, este valor será constante exceptuando el primer año de estimación que incluirá \$ 1,567 correspondientes al valor depreciable del mobiliario y equipo.

Año	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Depreciación Anual	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 159,932

Descuento de los flujos proyectados

Para el descuento de los flujos proyectados, se realizará con la tasa de descuento aplicable para cada opción. En el caso de mantener la maquinaria que posee la empresa actualmente, será utilizada la tasa mínima esperada por el inversionista. Para el proyecto de reemplazo, se aplicará la tasa determinada a través del promedio ponderado del costo del capital.

2.2. ANÁLISIS, LA EMPRESA Y SU ENTORNO (Análisis de Viabilidad)

2.2.1. Estudio de mercado

El estudio tuvo por objeto hacer un análisis de la estructura del sector industria de las imprentas ubicadas dentro del municipio de San Salvador y establecer los ingresos que pueden generarse al implementar el proyecto de sustitución de maquinaria en empresas dedicadas a la industria de la imprenta, para esta ocasión se desarrollan los aspectos de imprenta Estilo Gráfik, S.A. de C.V.

Competidores comerciales

Debido a los últimos Tratados de Libre Comercio, se considera que la amenaza de nuevos competidores en el mercado, las posibilidades de inversión con empresarios locales es menor y existe una mayor apertura comercial entre los países y el riesgo que capitales extranjeros inviertan en el país generando una competencia considerable a los empresarios locales, esta razón hace que la administración de las empresas se preocupen por mejorar los procesos productivos, implementar innovaciones tecnológicas y ser más competitivos para defender o aumentar su posición en el mercado.

Amenazas de productos sustitutos

De acuerdo a las observaciones directas del mercado, se determinó que existe una gran variedad de productos que las empresas ofrecen según la demanda. Se considera que la competencia en este sentido es alta debido a una diversa cantidad de oferentes, entonces los consumidores pueden elegir entre varias opciones para satisfacer su demanda.

Estilo Gráfik, S.A. de C.V., por la calidad de los productos que elabora, cuenta con la preferencia de cierto sector del mercado, pese a la obsolescencia de maquinaria con que actualmente opera, la empresa demuestra la capacidad de sobrellevar con la demanda y pronta entrega a los productos solicitados permite mantener la oferta de los productos y ser cada vez competitiva.

Poder de negociación de los clientes

Con el análisis realizado de datos históricos en cartera de clientes, la empresa vende a una variada gama de empresarios del giro, comercial, servicio, industria, gubernamentales entre otros y ninguno tiene la influencia directa en la fijación de precios como resultado de los volúmenes de compra.

Poder de negociación de los proveedores

Por la actividad económica que la imprenta realiza, la principal materia prima que se emplea es el papel y según la información que proporciona la empresa, la mayor parte de ésta es adquirida por distribuidoras de papel e industrias dedicadas a su elaboración dentro del territorio salvadoreño. Esto implica que la empresa está sujeta a las variaciones del mercado en lo relativo a costos de materia prima; sin embargo, por la variedad de posibles proveedores, ninguno de estos posee una influencia significativa en la empresa para que esta deba adecuar o modificar sus políticas relativas a los pasivos.

Forma de distribución

Estilo Gráfik, S.A. de C.V., no cuenta con una cadena de sucursales y la distribución la efectúa atendiendo a los pedidos que los clientes hacen directamente a la empresa o por medio de los vendedores.

La operación de distribución se realiza por tres medios diferentes, la primera es con entregas por parte del servicio de paquetería expresa, que lo brinda una compañía especializada, la segunda es por medio de los (dos empleados) vendedores que llevan los productos hacia los clientes y la tercera es la entrega en las instalaciones de la empresa.

2.2.2. Análisis de posibles eventos adversos

Las condiciones adversas en cualquier tipo de proyecto de inversión son un elemento de vital importancia en la elaboración de los supuestos y las estimaciones. En este sentido es necesario realizar un análisis del entorno en el cual se lleva a cabo el proyecto y examinar que posibles eventos pudieran surgir fortuitamente en el desarrollo del proyecto. En el análisis de las condiciones de la empresa, del entorno y el proyecto, se observa que resulta posible el surgir situaciones como:

- a) Aumentos excesivos en el costo materias primas y del suministro eléctrico por efectos de la inflación
- b) Errores en las estimaciones de ventas debido al factor tecnológico o reducciones del mercado
- c) La estimación de la tasa de descuento difiera significativamente con las condiciones de la empresa y su entorno

2.3. CASO PRÁCTICO

2.3.1. Análisis financiero

A continuación se presentan las cifras financieras de la entidad para los años 2009 a 2011 para efectos del análisis financiero que se realizará para determinar la capacidad económica de la empresa que servirá de insumo para las proyecciones de ventas, costos y gastos.

ESTILO GRÁFIK, S.A. DE C.V.
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
PARA LOS PERIODOS TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009 A 2011
(Expresados en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
ACTIVO			
Activo Corriente			
Efectivo y Equivalentes	0	2,783.82	24,899.82
Cuentas y documentos por Cobrar	15,876.90	25,950.76	24,980.45
Inventarios	45,492.85	51,400.37	60,083.50
Otros Activos Corrientes	68,923.13	2,313.38	162.97
Total de Activo Corriente	130,292.88	82,448.33	110,126.74
Activo no Corriente			
Propiedad, planta y equipo	27931.2	16214.57	8294.69
<i>Inversiones en bienes muebles</i>	16719.2	7245.07	1567.69
<i>Maquinaria</i>	11,212.00	8,969.50	6,727.00
Otros Activos no Corrientes	2,985.40	0	0
Total de Activo no Corriente	30,916.60	16,214.57	8,294.69
Activos Totales	161,209.48	98,662.90	118,421.43
PASIVO			
Pasivo Corriente			
Cuentas y Documentos por Pagar	76,073.00	39,996.75	59,598.26
Total de Pasivo Corriente	76,073.00	39,996.75	59,598.26
Pasivos Totales	76,073.00	39,996.75	59,598.26
Patrimonio			
Capital Social	80,300.00	47,000.00	47,000.00
Utilidad del Ejercicio	4,836.48	11,666.15	11,823.16
Total Patrimonio¹¹	85,136.48	58,666.15	58,823.16
Pasivo y Patrimonio	161,209.48	98,662.90	118,421.43

¹¹ La empresa no cuenta con resultados acumulados ya que anualmente se reparten dividendos.

ESTILO GRÁFIK, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS

PARA LOS PERIODOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009 A 2011

(Expresados en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
Ventas Netas	215,200.65	243,156.00	256,239.00
- Costo de Ventas	127,399.00	141,040.56	140,412.56
Utilidad Bruta	87,801.65	102,115.44	115,826.44
- Gastos de Administración	49,587.48	53,732.73	64,410.26
- Gastos de Venta	31,551.63	32,765.66	35,593.48
Gastos de Operación	81,139.11	86,498.38	100,003.74
Utilidad de Operación	6,662.54	15,617.06	15,822.70
- Gastos Financieros	213.9	62.19	58.48
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	6,448.64	15,554.87	15,764.22
Utilidad Antes de Impuesto (Base Imponible ISR)	6,448.64	15,554.87	15,764.22
Impuesto sobre la Renta	1,612.16	3,888.72	3,941.05
Utilidad Neta	4,836.48	11,666.15	11,823.16

Análisis financiero

La empresa se constituyó con la finalidad de impresión de artes gráficas, obras escritas y elaboración de papelería de tipo educativo, el capital se compone de 470 acciones en circulación y valor nominal de \$ 100 cada una sumando un total de \$ 47,000, que pertenece a 3 accionistas los cuales son propietarios y directores de la imprenta.

La empresa ha obtenido resultados positivos y en aumento durante los últimos años demostrando que cuenta con la capacidad económica para poder implementar un proyecto de sustitución de maquinarias a fin de mejorar la rentabilidad y optimizar los recursos con los que cuenta. A continuación se presenta un breve análisis financiero sobre las cifras de la empresa "Estilo Gráfik, S.A. de C.V." para los periodos de 2009 a 2011 sobre el estado de situación financiera y los estados de resultados terminados para los mencionados años.

Razones de Liquidez	2009	2010	2011
Liquidez General: Razón Corriente (RC) = AC/ PC	1.71	2.06	1.85
Liquidez Ácida: Razón Rápida (RR) = (AC - Inv.)/PC	1.11	0.78	0.84
Liquidez Inmediata (LI): Efectivo y Equivalentes/PC	0.00	0.07	0.42
Capital Neto de Trabajo (CNT) = AC - PC	54,220	42,452	50,528
Intervalo Básico Defensivo (IBD) = (AC-Inv.- OA)/((CV+GO)/365)	28	46	76

Al final de año 2011 se muestra en los indicadores que la liquidez general ha sido excesiva, esto se debe a la acumulación de efectivo por la pronta realización de las cuentas por cobrar y un mayor volumen de ventas.

El capital neto de trabajo se ha mantenido en un nivel desigual en los años analizados, sin embargo se observa que la empresa cuenta con recursos suficientes para mantener sus operaciones como un negocio en marcha, pudiendo responder a las necesidades que surjan según la demanda.

Razones de Administración de Activos	2009	2010	2011
Rotación de Inventarios (RI) = Costo de Venta / Inventario Neto	2.80	2.74	2.34
Período Promedio de Inventario (PPI) = 365/RI	130	133	156
Rotación de Cuentas por Cobrar (o Cartera RCC) = Ventas / Ctas. por Cobrar Netas	13.55	9.37	10.26
Período Promedio de Cobro (PPC) = Ctas. por Cobrar Netas / (Ventas Anuales / 365)	27	39	36
Rotación de Cuentas por pagar	2.27	3.67	2.50
Período Promedio de Pago (PPP) = 365 / RCP	161	99	146
Ciclo de Conversión de Efectivo (CCE) = PPC + PPI - PPP	-3	73	46
Rotación de Activos Fijos (RAF) = Ventas / AFN	7.70	15.00	30.89
Rotación de Activos Totales (RAT) = Ventas / Activos Totales	1.33	2.46	2.16

En la administración de activos la empresa tuvo un periodo promedio de inventario cada vez menor, debido a un aumento en el volumen de operaciones y acumulación de inventarios. Respecto al ciclo de conversión de efectivo se observa que ha sido inconsistente entre el 2009-2011. La rotación de los activos

fijos ha aumentado por el nivel de ventas los últimos dos años y el periodo promedio de pago ha sido relativamente consistente durante ese periodo.

Razones de Endeudamiento	2009	2010	2011
Razón de Deuda (RD) = Pasivo / Activo	0.47	0.41	0.50
Razón Deuda Patrimonio = Pasivo / Capital	0.89	0.68	1.01
Razón de Cobertura de Intereses (RCI) = UAll / Gastos Financieros	31.15	251.12	270.57
Cobertura de EBITDA a Intereses = EBITDA / Gastos Financieros	0.00%	0.00%	0.00%

Las razones de endeudamiento indican un nivel de deudabajo respecto al patrimonio, debido a que la empresa financia la mayor parte de sus actividades con créditos a corto plazo por parte de los proveedores. Durante 2009, se obtuvo un sobregiro bancario que causo un importante aumento en los pasivos, sin embargo, durante ese periodo y los años posteriores la liquidez permitió que la liquidez se recuperara. Las deudas principalmente la constituyen los proveedores, acreedores diversos y las obligaciones legales a cumplir como: los impuestos y prestaciones laborales.

Razones de Rentabilidad	2009	2010	2011
Margen de Utilidad Bruta sobre Ventas = Utilidad Bruta / Ventas	40.8%	42.0%	45.2%
Margen de Utilidad Neta sobre Ventas = Utilidad Neta / Ventas	2.25%	4.80%	4.61%
Rendimiento de Activos Totales (ROA) = Utilidad Neta / Activos Totales	3.0%	11.8%	10.0%
Rendimiento sobre Capital (ROE) = Utilidad Neta / Capital	5.7%	19.9%	20.1%
Rentabilidad sobre Activos no Corrientes Fijos (RAnoCF) = UN / AnoCF	17.3%	71.9%	142.5%
EBIT = VN - Gastos de Producción (CV+GO)	6,663	15,617	15,823
EBITDA = EBIT + Depreciación + Amortización ¹²	8,905	17,859	19,632

La rentabilidad de la empresa, ha sido positiva y en un bajo aumento entre 2009 y 2011, siendo afectada principalmente por costos productivos mayores y un volumen de gastos incrementado. La empresa tuvo un nivel operativo racionalmente bajo en 2009 influenciado por la crisis financiera que se dió en los Estados

¹² Los valores de depreciación para el cálculo del EBITDA, son tomados de los cálculos determinados en la página 19, Apartado 2.1 Lineamientos del Caso Practico

Unidos, lo que, repercutió significativamente en el sector industrial limitando el volumen de la actividad económica.

No obstante, durante 2010 y 2011 se observa una recuperación operativa importante, aumentando las ventas, mejorando la relación del margen bruto y obteniendo resultados económicos mayores; situación que se comprueba en el EBITDA, resultando en que la empresa generó mayor riqueza en los años mencionados.

En la relación de la problemática es necesario revelar que la maquinaria produce un índice alto de desperdicio, siendo en promedio un 15% del valor de los costos totales que se traduce a \$19,530 (en base al promedio de unidades producidas) anuales, esto implica un cargo significativo a los costos productivos ya que este desperdicio eleva el valor real de producción, adicionalmente por la antigüedad y el nivel productivo la maquinaria consume una mayor cantidad de fuerza motriz, dada por la energía eléctrica, este índice según estimaciones de la administración es de un 20% más que una maquinaria más moderna.

En conclusión, partiendo de los resultados del análisis, se puede determinar que la empresa tiene capacidades financieras suficientes para poder llevar a cabo un proyecto de sustitución, debido a que cuenta con una estructura capaz de suplir las exigencias económicas que esto conlleva. Y las cifras financieras reflejan solidez económica y un capital de trabajo suficiente como para poder operar en mayores volúmenes. Observamos que la empresa no utiliza el escudo fiscal derivado de la disposición de ley por el establecimiento de una reserva legal, lo que resta rentabilidad a la empresa en los resultados anuales.

2.3.2. Estudio de la demanda

El análisis de la estructura de la demanda para la empresa, implica evaluar las tendencias de ingresos y niveles productivos. También incluye las consideraciones del entorno, la estructura de la industria y la capacidad de la entidad.

La empresa cuenta con una cadena de distribución con tres formas diferentes de operar (Ver forma de distribución en página 21), además posee una cartera de clientes definida y principalmente concentrada en el departamento de San Salvador, la empresa distribuye sus productos a nivel nacional y se considera que

no se satisface la demanda en su totalidad teniendo la posibilidad de atender una mayor cantidad de pedidos aumentando la capacidad productiva.

Utilizando de base la información financiera de los periodos 2007 a 2011, las ventas dan como resultado un crecimiento promedio de 3.66% en condiciones normales y los costos de venta en un 1%. Evaluando el nivel de producción proyectado, el criterio de la administración y en base al análisis de la capacidad instalada, las estimaciones de unidades vendidas con la implementación del proyecto es de un aumento del 30% en el primer año y un 10% los años posteriores.

2.3.3. Análisis técnico

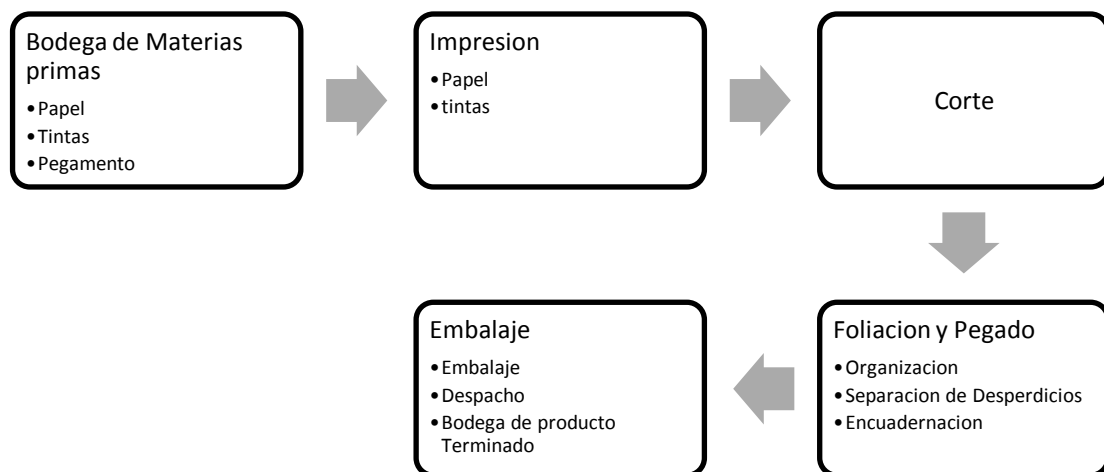
La empresa está organizada de tal manera que la administración recae totalmente en el administrador único, implica que, la toma de decisiones y el control de las áreas de ventas, producción, cobros son controladas por esta misma persona quien es a su vez accionista y persona de confianza del resto de accionistas.

El departamento administrativo se integra por 4 personas, tres dependientes del administrador único. El área de ventas lo componen por dos vendedores y una persona encargada de cobros y producción posee 5 personas, una encargada de la maquina impresora, una persona en corte y tres personas en las actividades de encuadernado y bodegas.

El principal producto que Estilo Gráfik elabora es una hoja impresa de tamaño 40x30 cm a 3 colores con engomado, acabados y embalaje, de este producto estándar "s", se elaboran las otras líneas de bienes en artes gráficas que se ofrecen a los clientes.

El proceso productivo para la empresa es el siguiente:

Esquema 2.0. Proceso productivo para la empresa Estilo Gráfik, S.A. de C.V.



La empresa cuenta actualmente con una máquina de impresión a un color que produce en su capacidad máxima 7,000 hojas por hora (Hojas promedio de papel bond 90 gr. a 4 cartas, 0.52x0.36 m) sin embargo, en el proceso productivo normal, se requiere de impresiones al menos a tres colores, esta situación implica que para poder imprimir una hoja se prepara la maquina cada vez con un color diferente, por lo que la capacidad instalada se reduce. Realizando un cálculo de la producción anual normal a tres colores

se obtiene un estimado de 4,224,000 unidades producidas.¹³ También posee dos máquinas de corte que funcionan de forma separada y con capacidades para diámetros y cantidades diferentes lo que permite que estas no sean aprovechadas a su máxima capacidad, esta maquinaria no posee valor en libros ya que han sido depreciadas en los años anteriores a 2011 en su totalidad.

Adicional a las limitantes presentadas por la maquinaria, se encuentra un cuello de botella cuando se realiza el proceso de encuadernación, pegado y embalaje, ya que esto se realiza manualmente por los operarios lo que reduce a producir 6,000 unidades, por hora.

Con la implementación de la sustitución de maquinaria de impresión, se considera que se realizará una ampliación de la capacidad productiva a 8 veces mayor que la actual pasando tener una capacidad instalada de 4.2 a 31 millones de unidades impresas. Para cubrir la demanda esperada es necesario que se adquiera maquinaria de encuadernado para automatizar los procesos, suplir las necesidades del mercado y lograr las estimaciones en un 30% de unidades vendidas para el primer año, con una tasa anual del 10% hasta los 5 años de proyecciones para el proyecto de reemplazo.

2.3.4. Determinación de la tasa de descuento

El análisis de sustitución de activos, a través del método de Valor Actual Neto, requiere que se determine una tasa de descuento para los flujos de efectivo. En la etapa de evaluación del proyecto, es necesario que esta tasa represente el costo de capital del proyecto de forma particular, por lo tanto es necesario que se establezca una metodología para determinarla.

En vista que la tasa representa una proporción del costo de oportunidad de los recursos invertidos en el proyecto esta deberá considerar los siguientes aspectos:

- i. El flujo a descontar en relación a que lo representa en función del inversionista o sus financiadores.
- ii. Los Flujos a descontar en relación a su contenido,
- iii. El costo relevante a cada inversor del proyecto.

Los elementos mencionados, son considerados en la utilización de un método apropiado para la determinación de la tasa de descuento.

¹³Elaboración propia del grupo de investigación.

Para la aplicación del método deben poseerse las estimaciones de los flujos de efectivo estimados en relación a riesgo del proyecto y determinar una tasa que sea la que represente a su vez el riesgo del mismo, en general la tasa está compuesta por:

$$i = i_1 + \text{diferencial por riesgo.}$$

En donde

i = Costo de capital con riesgo.

i_1 = Tasa libre de riesgo (bonos del Estado).

Diferencial por riesgo = es la rentabilidad diferencial exigida al proyecto por ser de mayor riesgo que la alternativa más segura.

Para efectos del caso práctico se ha utilizado el método promedio ponderado del costo de capital (WACC), para el cálculo de la tasa de descuento de los flujos de efectivo.

La metodología consiste en efectuar un cálculo promedio de los fondos posibles para financiar el proyecto en relación a la estructura de pasivos de la empresa y establecer como ponderadores las proporciones objetivo de las distintas fuentes de fondos, resultando que el proyecto se espera financiar con $x\%$ de capital propio y un $(x-1)\%$ de deuda. Los resultados del análisis dieron una tasa de descuento del 10.996% anual.

Tabla 2.1 Determinación de la tasa de descuento para el proyecto por el método WACC

Posibles fuentes de financiamiento	Monto	Ponderación	Costo	Costo después de Impuestos	Tasa Ponderada
Créditos bancarios	\$ 135,942	85.0000%	7.07%	4.95%	4.209%
Costo de oportunidad (financiamiento Propio)	\$23,990	15.0000%	45.24%	45.24%	6.787%

Total Costo del Proyecto \$ 159,932

Tasa de descuento 10.996%

La determinación del costo de oportunidad o financiamiento propio viene dado por el rendimiento mínimo esperado del capital para poder determinar el rendimiento esperado de las acciones, resulta difícil

pronosticar los dividendos que percibirán las acciones comunes y el precio al que serán colocados el procedimiento para su cálculo difiere respecto a las acciones preferentes y se manejan dos aspectos muy importantes:

- a) El dividendo que se espera recibir
- b) El precio que se espera recibir cuando sean vendidas nuevamente

La fórmula del costo de oportunidad para la empresa según los datos financieros a 2011¹⁴:

$$\frac{P_1 + Div_1 - P_0}{P_0} = \frac{125 + 20 - 100}{100} = 45.24\%$$

En donde:

P_1 = Valor del capital contable por acción al año de cálculo.

P_0 = Valor nominal de las acciones.

Div_1 = Dividendo Esperado.

El valor del capital contable por acción del año de cálculo, se obtuvo del patrimonio al año 2011, el cual ascendía a \$ 58,823 entre el total de acciones comunes en circulación que es de 470 a un valor nominal de \$ 100. El dividendo esperado es obtenido realizando un promedio de los resultados de los últimos 3 años según los estados financieros de la entidad de 2009 a 2011 entre el total de acciones en circulación (ver estados financieros Página 22-23)..

2.4. ANÁLISIS SIN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

2.4.1. Costeo de unidades producidas y vendidas, libre del proyecto

Con las estimaciones obtenidas en la determinación de la demanda, se puede realizar proyecciones de las ventas promedio según el nivel de unidades Producidas y Vendidas. Esto implica realizar una composición de los rubros de costos y obtener un precio promedio para el producto estándar definido en el análisis técnico. Los costos de adquisición de las materias primas para la empresa, se describe así:

¹⁴ Principios de inversiones. Bodiezvi. Ed. McGraw hill. 5a. Edición. España 2004, Administración Financiera. Ochoa Setter Guadalupe. Ed.; Mc Graw Hill.; 1a. Edición. México 2002.

Tabla 2.2. Estructura de costos para el producto estándar "S" libre del proyecto

La compañía define los costos para el producto "S", que es un producto estándar terminado que consiste en:

Hoja impresa a tamaño 40x30 cm a 3 colores con engomado, acabados y embalaje.

Elementos del costo	Valores
costos de papel unitario	\$0.0090
Costo de KG tinta negra	\$7.75
Costo de KG tinta a color	\$9.50
Energía eléctrica mensual	\$ 250.00
Pegamento Gl.	\$5.00
Costo por hora de Mano de Obra Directa	\$ 8.78

Para la determinación de los costos se toma en cuenta el nivel operativo actual por parte de la mano de obra directa y el consumo energético de la maquinaria.

Las horas de mano de obra directa mensuales en promedio son 187 y sobre esa base se distribuye el consumo promedio de 320kilowatts (KW) de la siguiente manera:

Factor de aplicación por consumo de fuerza eléctrica:

$$\frac{\text{Promedio de consumo en KW}}{\text{Promedio mensual de horas de mano de obra directa}} = \frac{320}{187} = 1.7112$$

Este factor se multiplica por el costo promedio por KW que es:

$$\frac{\text{Costo promedio mensual de energía eléctrica}}{\text{Promedio de consumo en KW}} = \frac{250}{320} = 0.78125$$

Para obtener el costo de la energía eléctrica se realiza base a las hora de mano de obra directa aplicadas al proceso productivo, lo que genera un costo de \$ 1,56de consumo eléctrico por hora laborada.

Tabla 2.3. Costos Para impresión de un lote de 1000 hojas estándar libre del proyecto

Costos para la elaboración de un lote de 1,000 hojas impresas en papel bond 90 gr a 3 colores		Valor	Costo Unitario
Materia Prima	Consumo		
Papel	1000U	\$9.00	\$0.009000
Tinta Negra	0.4 Kg	\$3.10	\$0.003100
Tintas a Color	0.2 Kg	\$1.43	\$0.001900
Pegamento	0.25Gl	\$1.25	\$0.001250
Energía Eléctrica	2 horas d consumo	\$1.56	\$0.001563
Mano de Obra Directa	0.8 HMOD	\$7.02	\$0.007025
Costos Indirectos		\$ 9.10	\$0.0091043
Precio de costo		\$ 35.44	\$0.0354

La aplicación de los costos indirectos de fábrica se realiza en base al nivel de actividad óptimo proyectado por mes. Se considera que con la implementación del proyecto las estimaciones de producción sean 105,600 unidades impresas y que los costos indirectos de producción asciendan a \$ 7,372 lo que proporciona una tasa de aplicación unitaria por \$ 0.00698, componiéndose según la siguiente tabla:

Tabla 2.4. Estructura de los costos indirectos de producción libre del proyecto y tasa de aplicación

Estructura de Costos Indirectos		
Nivel Optimo de Actividad Proyectado	105,600 Unidades diarias	Costos indirectos mensuales / nivel de actividad proyectado.
Costos de Producción Indirectos		
Mano de obra indirecta mensual	\$440.00	
Encuadernado y Acabados	\$ 2,350.00	
Reparaciones mensual	\$250.00	
Alquileres mensuales	\$160.00	
Depreciación	\$ 2,242.33	
Desperdicio	\$ 4,171.80	
Total de costos Indirectos	\$7,371.80	\$ 0.0091043

En resumen la empresa produce a un nivel bajo e implica un costo unitario de venta por \$ 0.0354. El promedio de margen bruto es un 42% respecto a precio de venta el cual es \$0.06082.

El precio de venta promedio es de \$ 0.06082, el cual se obtuvo dividiendo el promedio de ventas en los últimos 3 años (2009-2011) que fue \$ 223,419 entre las unidades vendidas promedio 3673,509.

Según la composición de costos y la información descrita en el precio de venta, resulta que la empresa vende en promedio 3,673,509 unidades. Atendiendo estas cifras y realizando los cálculos de las variaciones anuales, se obtiene que el promedio de las unidades vendidas incrementa 1.00% anualmente según la información descrita en la tabla siguiente:

Tabla 2.5 Promedio de crecimiento anual en unidades vendidas libre del proyecto

	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	Promedios Anuales	Variación Promedio Porcentual
Unidades Vendidas	3,813,550	3,017,989	3,594,639	3,979,544	3,961,825	3,673,509	
Variaciones	0.00	-795,560	576,650	384,905	17,719	36,743	1.00%

2.4.2. Proyecciones de unidades vendidas y costo de ventas

En base a estas estimaciones y la metodología, se obtuvo la proyección de ventas, aplicando el promedio de unidades vendidas anuales y aumentándolas en el promedio de crecimiento resultando

Tabla 2.6 Proyecciones de unidades vendidas libres del proyecto

	Ventas a 2011	2012	2013	2014	2015	2016
Proyección Unidades Vendidas	3961,825U	4001,451	4041,474	4081,897	4122,724	4001,451
Total de Costo de ventas	CPU \$ 0.0354	\$ 141,817	\$ 143,235	\$ 144,668	\$ 146,115	\$ 141,817
Ventas (agregando el margen de ganancia promedio)	PPVU \$ 0.06082	\$ 243,365	\$ 245,799	\$ 248,258	\$ 250,741	\$ 243,365
Margen Bruto		\$ 101,548	\$ 102,564	\$ 103,589	\$ 104,626	\$ 101,548

U= Unidades

CPU= Costo Promedio Unitario (Determinado en el costeo)

PPVU= Precio Promedio de Venta Unitario

2.4.3. Proyecciones de gastos de ventas y administrativos

De la misma manera que se utilizó la metodología de base variable para los costos de venta y las ventas, en los gastos administrativos se aplica la determinación del promedio anual por cada rubro de gasto.

Tabla 2.7. Promedio de crecimiento anual de los rubros de resultados para el flujo de efectivo

Rubros de Resultados	2007	2008	2009	2010	2011	Promedios anuales	Promedio del crecimiento
- Gastos de Administración	\$ 44,585	\$ 43,119	\$ 46,587	\$ 53,733	\$ 64,410	\$ 51,087	7.760%
- Gastos de Venta	\$ 29,825	\$ 32,425	\$ 31,552	\$ 32,766	\$ 35,593	\$ 32,432	3.560%

Aplicando el promedio de crecimiento anual en la proyección los rubros de gastos dan como resultado los siguientes valores para los años 2012 a 2016:

Tabla 2.8. Proyecciones de gastos de venta y administrativos libres del proyecto

Rubros de Resultados	2012	2013	2014	2015	2016
- Gastos de Administración	\$ 54,784	\$ 54,810	\$ 56,526	\$ 58,376	\$ 60,370
- Gastos de Venta	\$ 33,248	\$ 34,092	\$ 34,966	\$ 35,872	\$ 36,810
Totales	\$ 87,825	\$ 90,262	\$ 92,852	\$ 94,248	\$ 97,180

El flujo de efectivo proyectado con el nivel de producción actual y las estimaciones consideradas en la determinación de la proyección de ventas, costos y gastos, es el siguiente:

2.4.4. Flujos de efectivo estimados libres del proyecto

ESTILO GRÁFIK S.A. DE C.V.

FLUJO DE EFECTIVO ESTIMADO SIN PROYECTO

(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas	\$ 243,365	\$ 245,799	\$ 248,258	\$ 250,741	\$ 253,249
-Costo de Ventas	\$(141,817)	\$(143,235)	\$(144,668)	\$ (146,115)	\$ (147,577)
-Gastos de Administración	\$ (54,784)	\$ (54,810)	\$ (56,526)	\$ (58,376)	\$ (60,370)
-Gastos de Venta	\$ (33,248)	\$ (34,092)	\$ (34,966)	\$ (35,872)	\$(36,810)
-Impuestos	\$ (3,873)	\$ (2,537)	\$ (1,093)		\$ (300)
+Depreciación	\$ 3,809	\$ 2,242	\$ 2,242		
+Valor de Salvamento					\$ 3,000
Flujo de efectivo Neto	\$ 13,271	\$11,806	\$10,710	\$10,377	\$11,192

2.4.5. Análisis del valor actual neto para los flujos libres del proyecto

El primer indicador a utilizar es el Valor Actual Neto, que se describe en la siguiente fórmula:

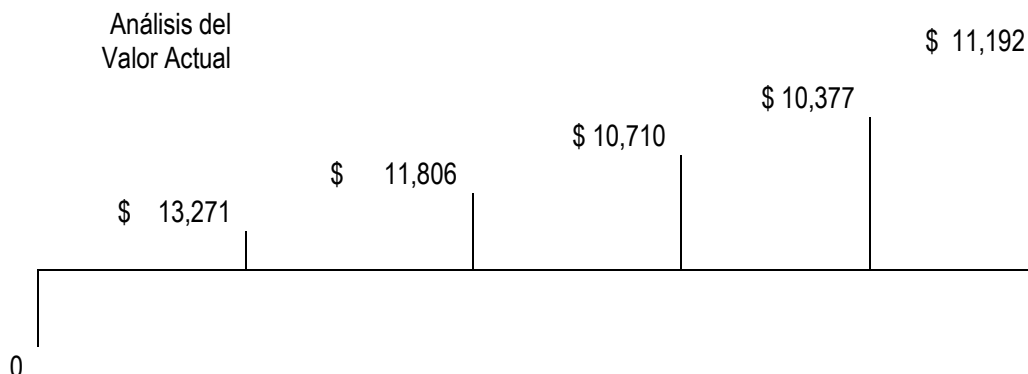
$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BNt}{(1+i)^t} - I_0$$

En donde:

\sum = (signo de suma) la suma de t = el primer periodo de la suma

n = el último periodo de la suma BN = Flujos de Efectivo Neto

i = Tasa de descuento I_0 = Inversión Inicial



Tasa de descuento: Para efectos del descuento de los flujos se utiliza la tasa mínima que espera el inversionista la cual se estima en 25%

VAN resultante sin sustitución: \$ 31,574

Este resultado indica que la empresa en operaciones normales sin aplicar ningún proyecto de sustitución genera flujos de efectivo por \$ 31,574, en un período de 5 años; pero los resultados indican que la rentabilidad tiende a la baja en el corto plazo, implica que, la entidad tendrá al largo plazo punto de inflexión de los flujos de efectivo en los que se volverá insostenible y la administración deberá procurar encontrar alternativas para garantizar el sostén de la empresa.

2.5. Estimaciones con el proyecto de sustitución

2.5.1. Inversión inicial

Para la determinación de la inversión inicial se tomó como parámetro los datos obtenidos y requeridos para poder adquirir una maquinaria y ponerla en operaciones, los elementos del costo para la compra de la maquinaria son los siguientes:

Valor de la maquinaria de impresión en puerto de destino	\$ 150,000
Costo de la maquinaria de encuadernación	\$ 10,810
Costo de transporte desde el puerto hasta el destino final	\$ 750
Costos estimados de instalación	\$ 1,450
Costos de Pruebas	\$ 750
Alojamiento y alimentación de capacitadores por 5 días ¹⁵	\$ 1,172
Venta de Maquinaria Antigua	\$ (5,000)
	\$ 159,932

El costo estimado de alojamiento y alimentación de dos capacitadores durante 5 días de capacitación y entrenamiento para todo el personal de producción.

2.5.2. Costeo unitario del producto “s” con sustitución de maquinaria

De igual manera que se realizó con las ventas estimadas sin la proyección, teniendo en cuenta las consideraciones sobre las expectativas de crecimiento, dadas en el análisis técnico, las unidades proyectadas y el total de las unidades vendidas promedio se determinó un costo unitario estimado según la siguiente metodología:

¹⁵ Ver Cotización Anexo 5

La composición de la estructura de costos para la empresa, se describe así:

Tabla 2.9. Composición de la estructura de costos de producción para el proyecto

La compañía define los costos para el producto "s", que es un producto estándar terminado que consiste en:

Hoja impresa a tamaño 40x30 cm a 3 colores con engomado, acabados y embalaje.

Elementos del costo	Valores Unitarios
Costos de Papel	\$0.0090
Costo de KG tinta negra	\$7.75
Costo de KG tinta a color	\$9.50
Promedio Energía eléctrica mensual	\$ 180.00
Pegamento Gl.	\$15.00
Costo por hora de mano de obra directa	\$ 8.78

Para la determinación de los costos se toma en cuenta un nivel de operación optimizado por parte de la mano de obra directa y una disminución del 12.5% en el consumo energético debido al nivel de eficiencia de la maquinaria.

Las horas de mano de obra directa mensuales en promedio son 187 y sobre esa base se distribuye el consumo promedio de 280kilowatts (KW) de la siguiente manera:

Factor de aplicación por consumo de fuerza eléctrica:

$$\frac{\text{Promedio de consumo en KW}}{\text{Promedio mensual de horas de mano de obra directa}} = \frac{280}{187} = 1.4973$$

Este factor se multiplica por el costo promedio por KW que es:

$$\frac{\text{Costo promedio mensual de energía eléctrica}}{\text{Promedio de consumo en KW}} = \frac{180}{280} = 0.64285$$

Con los datos anteriores se obtiene el costo promedio de fuerza eléctrica por hora que resulta \$ 0.96255, con los cálculos realizados se puede elaborar una hoja de costos para la impresión de un lote del producto "S" la cual se compone como se describe a continuación:

Tabla 2.10. Costos para impresión de un lote de 1000 hojas estándar con el proyecto

Costos para la elaboración de un lote de 1,000 hojas impresas en papel bond 90gr a 3 colores		Costo	Costo Unitario
Materia Prima	Consumo		
Papel	\$9.00	\$9.00	\$0.009000
Tintas Negras	0.34 KG	\$2.64	\$0.002635
Tintas a Color	0.17 KG	\$1.62	\$0.001615
Pegamento	0.2125Gl.	\$1.06	\$0.001063
Energía eléctrica	0.4 horas de consumo	\$0.39	\$0.000385
Mano de obra directa	0.2 HMOD	\$1.76	\$0.001756
Costos indirectos			\$0.011331
		Precio de costo	\$0.0278

La aplicación de los costos indirectos de fábrica se realiza en base al nivel proyectado de actividades por mes. Se considera que con la ejecución del proyecto se ascienda a una producción de 384,000 unidades impresas y que dichos costos de producción asciendan a \$ 4,351 lo que proporciona una tasa de aplicación del \$ 0.011331 componiéndose según la siguiente tabla:

Tabla 2.11. Estructura de los costos indirectos de producción con el proyecto

Estructura de Costos Indirectos		
Nivel Optimo de Actividad Proyectado	384,000 Unidades mensuales	Tasa de costos indirectos mensual / nivel de actividad proyectado
Costos de producción indirectos		
Mano de obra indirecta mensual	\$506.00	
Encuadernado y acabados	\$ 850.00	
Reparaciones mensual	\$50.00	
Alquileres mensuales	\$160.00	
Depreciación	\$ 2,685.08	
Desperdicio	\$100.00	
Precio de costo	\$ 4,351.08	\$ 0.0113309

2.5.3. Proyecciones de unidades vendidas y costo de ventas

Las proyecciones de unidades vendidas se consideran con aumentos del 30% para el primer año de proyección y del 10% para todos los años posteriores. De estas unidades proyectadas multiplicadas por el CPU resultante en la sustitución da como resultado los costos de producción para los años 2012 a 2016.

Tabla 2.12. Unidades, costo y ventas proyectadas para el proyecto

	Valores a 2011	2012	2013	2014	2015	2016
Proyección Unidades Vendidas	3,961,825 U	5150,372	5665,409	6231,950	6855,145	7540,660
Total de Costo de Ventas	CPU \$0.0277	\$(174,825)	\$ (189,108)	\$ (204,821)	\$ (222,104)	\$ (241,116)
Ventas (agregando el margen de ganancia promedio)	PPVU \$ 0.06082	\$ 313,241	\$ 344,565	\$ 379,022	\$ 416,924	\$ 458,617
Margen Bruto		\$ 138,417	\$ 155,457	\$ 174,201	\$ 194,820	\$ 217,501

U= Unidades

CPU= Costo Promedio Unitario (Determinado en el costeo)

PPVU= Precio Promedio de Venta Unitario

2.5.4. Proyecciones de gastos de venta y administrativos para el proyecto

La proyección de gastos de venta y administración se realizan utilizando la misma metodología de las proyecciones de gastos sin implementar la sustitución, sin embargo a los gastos de venta se adiciona el costo de la fuerza de ventas en un estimado de \$ 5,785, que corresponde al estimado del salario anual, las prestaciones de ley para un empleado de ventas adicional, así también, la compañía estipula un 1.25% de comisiones por ventas para cada vendedor, ver anexo 8.

Aplicando el promedio de crecimiento anual en la proyección los rubros de gastos dan como resultado los siguientes valores para los años 2012 a 2016:

Tabla 2.13. Proyecciones de gastos de venta y administrativos del proyecto

Rubros de Resultados	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>
- Gastos de Administración	\$ 54,786	\$ 54,816	\$ 56,535	\$ 58,389	\$ 60,386
- Gastos de Venta	\$ 35,292	\$ 36,102	\$ 36,969	\$ 37,900	\$ 38,898
Totales	\$ 90,078	\$ 90,917	\$ 93,505	\$ 96,289	\$ 99,284

Para poder elaborar el flujo proyectado, es necesario tomar en cuenta el costo del financiamiento y la depreciación como elementos intrínsecos del proyecto.

Según el anexo 6, tabla de amortización del préstamo, se obtiene un valor del interés total por \$ 24,606.61 con una comisión por otorgamiento de \$339, estos valores se distribuyen en los 5 años de proyecciones según la siguiente tabla

Tabla 2.14. Costo del financiamiento por año para el proyecto

Año	Comisión	Intereses	Total
1	\$ 340	\$ 8,453.13	\$ 8,793
2		\$ 6,805.96	\$ 6,771
3		\$ 5,044.11	\$ 5,018
4		\$ 3,159.58	\$ 3,143
5		\$ 1,143.84	\$ 1,138
total	\$ 340	\$ 24,606.61	\$ 24,947

La depreciación, será aplicada por el método de la línea recta según el tratamiento contable permitido por la sección 17 de la Norma Internacional de Información Financiera para las Pequeñas y Medianas Entidades; el periodo de vida útil es equivalente a los años de proyección. Siendo el costo de la inversión \$ 159,932, la cuota anual de depreciación es por \$ 31,986 más \$ 1,567 de depreciación por mobiliario y equipo (solo para el primer año).

Con los flujos ahora determinados y las estimaciones realizadas se ha recopilado la suficiente información con la cual se elaborará un flujo de efectivo para el proyecto, el cual se estructura así:

2.5.5. Flujos de efectivo estimados para el proyecto

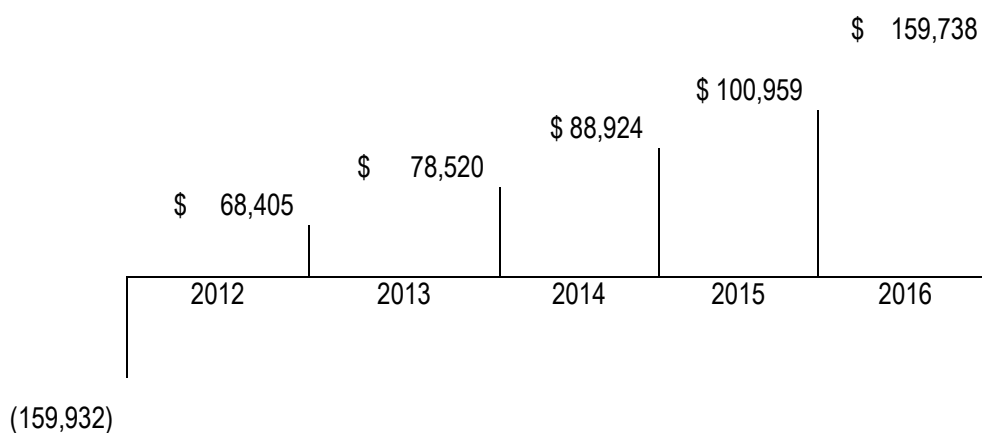
ESTILO GRÁFIK S.A. DE C.V.

FLUJO DE EFECTIVO ESTIMADO DEL PROYECTO DE SUSTITUCIÓN

(Expresados en dólares de los Estados Unidos de América)

	Inversión Inicial	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas		\$ 313,241	\$ 344,565	\$ 379,022	\$ 416,924	\$ 458,617
-Costo de Ventas		\$ (174,474)	\$ (188,740)	\$ (204,431)	\$ (221,693)	\$ (240,680)
-Gastos de Administración		\$ (54,786)	\$ (54,816)	\$ (56,535)	\$ (58,389)	\$ (60,386)
-Gastos de Venta		\$ (35,292)	\$ (36,102)	\$ (36,969)	\$ (37,900)	\$ (38,898)
-Impuestos		\$ (13,486)	\$ (18,007)	\$ (23,759)	\$ (29,559)	\$ (40,465)
+Depreciación		\$ 33,553	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986
+Valor de Salvamento						\$ 50,000
Inversión Inicial	\$(159,932)					
Flujo de efectivo		\$ 68,405	\$ 78,520	\$ 88,924	\$ 100,959	\$ 159,738

2.5.6. Análisis del Valor Actual Neto y TIR para los flujos del proyecto



VAN Resultante del Proyecto descontado a una tasa del 10.996%: \$ 191,784

El cálculo de la Tasa Interna de Retorno consiste en encontrar una tasa de descuento que convierta todos los flujos de efectivo futuros a cero en el presente, la fórmula para el cálculo se expresarse de la siguiente forma:

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

FLUJOS DE EFECTIVO PARA EL CALCULO DE TIR

Inversión Inicial	\$ (159,932)
Flujo 1	\$ 68,405
Flujo 2	\$ 78,520
Flujo 3	\$ 88,924
Flujo 4	\$ 100,959
Flujo 5	\$ 159,738

TIR del Proyecto: 43.93%

Con los resultados del análisis efectuado, los flujos resultantes entre el mantenerse la empresa con la maquinaria actual y aplicando la sustitución, comparando el VAN de ambos, se observa que la aplicación de la sustitución genera un flujo de efectivo mayor, adicionalmente, se concluye que con la nueva capacidad instalada en la implementación del proyecto la empresa cuenta con potencial de mayor crecimiento en su estructura organizacional y económica.

Así también aplicando el análisis de la Tasa Interna de Retorno observamos que la tasa resulta superior a la aplicada en el descuento de los flujos, lo que significa que en el plazo definido la inversión genera un rendimiento mayor, por lo que se puede concluir que el reemplazo es factible y económicamente favorable.

2.6. FLUJOS DE EFECTIVO ESTIMADOS PARA EL INVERSIONISTA

Si bien el análisis del proyecto es importante para la toma de decisiones, igual importancia posee analizar el resultado que se genera cuando se obtiene apalancamiento para poder ejecutar el proyecto, por lo que es necesario que se elabore el flujo de efectivo desde el punto de vista del inversionista para evaluar los resultados que se generan luego de obtener los beneficios del financiamiento y los escudos fiscales.

La diferencia en la elaboración de este flujo de caja, radica en que se debe agregar el valor del apalancamiento obtenido y restarlo en el año cero, del valor de la inversión inicial, así como agregar los valores de los gastos financieros que se generan por los intereses del préstamo y restar el valor de la amortización al capital del crédito.

A continuación se presenta el resultado

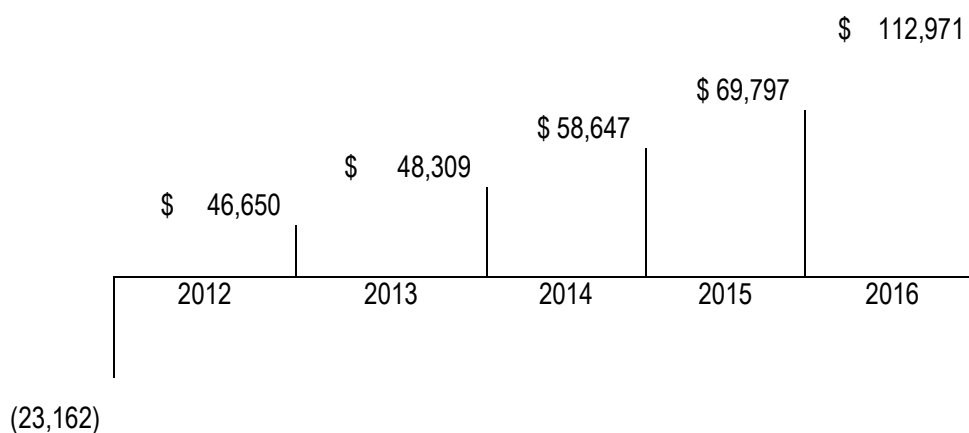
ESTILO GRÁFIK S.A. DE C.V.

FLUJO DE EFECTIVO ESTIMADO DEL PUNTO DE VISTA DEL INVERSIONISTA

(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	Inversión inicial	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas		\$ 313,241	\$ 344,565	\$ 379,022	\$ 416,924	\$ 458.617
-Costo de Ventas		\$ (174,825)	\$ (189,108)	\$ (204,821)	\$ (222,104)	\$ (241.116)
-Gastos de Administración		\$ (54,786)	\$ (54,816)	\$ (56,535)	\$ (58,389)	\$ (60.386)
-Gastos de Venta		\$ (35,292)	\$ (36,102)	\$ (36,969)	\$ (37,900)	\$ (38.898)
-Gastos Financieros (amortización de intereses)		\$ (8,453)	\$ (6,806)	\$ (5,044)	\$ (3,160)	\$ (1.144)
-Impuestos		\$ (3,132)	\$ (16,108)	\$ (21,926)	\$ (28,612)	\$ (55.122)
+Depreciación		\$ 33,553	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31,986	\$ 31.986
-Pago de la Deuda		\$ (23,657)	\$ (25,304)	\$ (27,066)	\$ (28,950)	\$ (30.966)
+Valor de Salvamento						\$ 50.000
Inversión Inicial	\$(159,932)					
Apalancamiento	\$ 135,943					
Flujo de efectivo	\$ 23,162)	\$ 46,650	\$ 48,309	\$ 58,647	\$ 69,797	\$ 112.971

2.6.1. Análisis del Valor Actual Neto y TIR para los flujos del inversionista



VAN Resultante del Proyecto, descontado a una tasa del 25% como rendimiento mínimo esperado por el inversionista: \$ 245,937

El cálculo de la Tasa Interna de Retorno consiste en encontrar una tasa de descuento que convierta todos los flujos de efectivo futuros a cero en el presente, la fórmula para el cálculo se expresarse de la siguiente forma:

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} = 0$$

FLUJOS DE EFECTIVO PARA EL CALCULO DE TIR

Inversión Inicial	\$ (23,162)
Flujo 1	\$ 46,650
Flujo 2	\$ 48,309
Flujo 3	\$ 58,647
Flujo 4	\$ 69,797
Flujo 5	\$ 112,971

TIR del Proyecto: 210.28%

2.6.2. Interpretación de los resultados del análisis

Los resultados demuestran que el proyecto desde el punto de vista del inversionista es positivo y rentable, ya que, una vez deducida la amortización de la deuda el VAN del proyecto queda en \$ 245,937, Siendo Superior al VAN de la empresa sin realizar ninguna sustitución, adicionalmente, la Tasa Interna de Retorno está sobradamente por encima de la tasa mínima esperada para el inversionista y de la TIR del proyecto por sí mismo. Esto indica, pues, que el proyecto es financieramente rentable y viable para ejecutar.

Los efectos se pueden resumir en el siguiente cuadro

Indicador Financiero	Sin sustitución	Del proyecto	Del inversionista
Valor Actual Neto	\$ 31,574	\$ 191,784	\$ 245,937
Tasa Interna de Retorno	n/a	43.93%	210.28%

En resumen, basándose en la metodología utilizada, los lineamientos del caso práctico y la información financiera resultante, se considera los efectos contables y económicos derivados de la implementación de la sustitución, tanto del proyecto como para el inversionista, la implementación del reemplazo, es factible y rentable.

2.7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.7.1. Conclusiones

Considerando la información resultado del análisis financiero, se puede concluir que el proyecto de sustitución de maquinaria para la imprenta, ayudará en el aspecto financiero a las empresas a obtener un mejor flujo de efectivo y rentabilidad por un mayor volumen de operaciones permitiendo que las razones de liquidez y solvencias se mantengan positivas.

Una importante cantidad de industrias al cual se realizó el estudio no cuenta con maquinaria actualizada, ni capacitaciones o charlas al personal para enfrentar esta situación, debido a estas y otras razones el sector realiza trabajos de mantenimiento constantes en su equipo para abastecer su demanda.

Los proyectos de sustitución de maquinaria en estado de deterioro (obsoletas) cumplen un ciclo de vida determinado por distintas etapas. Por ello, se identificó que todo proyecto de inversión inicia con la concepción de una idea cuya intención es la de llevar a cabo algún emprendimiento de negocio, para este caso, se comprueba que todo empresario ve la importancia que existe de llevar a cabo el proceso de sustitución de maquinaria de imprenta.

De acuerdo a la muestra obtenida para que la investigación realizada haya sido de interés para el sector imprenta, se comprobó que el 61% de los empresarios concluyen en común que sus equipos deben estar en constante mantenimiento debido al desgaste por antigüedad que poseen. Esta situación es importante indiciopara concluir que muchas de las máquinas están completamente obsoletas. Y se tienen dificultades de competir con otras empresas dentro del mercado, esto por falta tecnológica y capacidad productiva para cada una de sus maquinarias actuales.

No existe una fuente de financiamiento que facilite al sector en poder invertir en nuevos equipos y abastecerse de las herramientas necesarias para obtener un alto volumen de producción, este conlleva a que los propietarios utilicen sus recursos para realizar sus operaciones y se reduzcan los niveles de rentabilidad operativa.

2.7.2. Recomendaciones

De acuerdo a los análisis en resultados obtenidos, y las conclusiones, se recomienda al sector imprenta de la pequeña y mediana empresa del municipio de San Salvador lo siguiente.

Como parte importante del control contable y financiero, es importante que las empresas determinen apropiadamente el importe en libros de las maquinarias, como mínimo, en cada periodo contable; por lo tanto se recomienda que para efectos del cumplimiento con los principios de integridad, oportunidad y prudencia, se realicen las consideraciones necesarias para determinar si una maquinaria ha sufrido deterioro por obsolescencia y elaborar un plan de sustitución de activos.

Se recomienda al personal directivo y administrativo de las imprentas, participar en eventos de capacitación o charlas relacionadas con el reemplazo de activos, discutir las ventajas y desventajas que este traería al invertir en nuevos equipos. A fin de que las entidades creen una cultura de planificación financiera en la cual se tome en cuenta todas las consideraciones posibles que impliquen un aporte económico para la empresa.

Se sugiere a las empresas dar a su maquinaria el tiempo prudente de vida útil, se recomienda la sustitución de activos obsoletos que actualmente poseen, debido a que estos además de generarles bajos niveles de producción también les producen incrementos en los gastos por mantenimiento constante.

De acuerdo a lo investigado se sugiere, reconocer el deterioro de la maquinaria, para que las entidades determinen cuál es la verdadera fuerza y capacidad operativa. Para que ayude al buen control financiero y contable de estas. También, adaptarse a los cambios tecnológicos para no ser superados fácilmente en el mercado.

Es recomendable, en vista de la situación de la empresa utilizada como ejemplo y a efectos del caso práctico, que se tomen en cuenta todas las variables financieras relativas al proyecto, por lo que es importante aprovechar cualquier tipo de escudo fiscal posible. Entre estos, se encuentra la reserva legal que implica deducir un 7% de la renta imponible a efectos de disminuir el impuesto computado por cada periodo, ya que la compañía no ha deducido este valor a los resultados anteriores, es importante incluirlo en los cálculos estimados para brindar fiabilidad a los flujos estimados y el análisis respectivo.

BIBLIOGRAFÍA

Blank, Leland T., Tarquín, Anthony J. Ingeniería Económica. Año 1991. II Edición Capitulo 10 Análisis de Reposición

Blank, Leland T., Tarquín, Anthony J. Año 2000. Cuarta Edición. "Ingeniería Económica". Editorial McGraw Hill. Colombia.

Córdoba Padilla. Año 2006. Formulación y Evaluación de proyectos. Bogotá: Eco Ediciones.

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB siglas en inglés). Año 2009. Primera Edición. "Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES)". Departamento de publicaciones IASCF. Reino Unido.

Directorio Empresas. Año 2011. Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). Gobierno de la República de El Salvador.

Hernández Sampieri Roberto; Fernández Collado, Carlós; Baptista, Lucio Pilar. Año 1997. Primera Edición. "Metodología de la Investigación". Editorial McGraw-Hill. México.

JovelJovel, Roberto Carlos. Año 2008. Primera Edición. "Guía básica para elaborar trabajos de investigación, ideas prácticas para desarrollar un proceso investigativo". Editorial Imprenta Universitaria, Universidad de El Salvador, El Salvador.

Juan Mascareñas, Año 2008. "La valoración de proyectos de inversión productivos" Monografías sobre Finanzas Corporativas.

Kinnear Thomas C. y Taylor James R. Investigación de mercados. Cuarta Edición. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill. 1993.

Luis Alberto García Rivera; Roxana Yaneth Hernández Castro y José Antonio Linares Granados. Año 2002. Tesis de Mercadotecnia y Publicidad, servicios al cliente, artes graficas e impresiones. Universidad Francisco Gavidia.

Ministerio de Educación. Estudios Sociales. Año 1982. Tipografía Central de El Salvador. Décima Edición 1982. Pág. 128

Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Año 2000. “El Sector Manufacturero En El Istmo Centroamericano”. Informe Sectorial de la Industria y Competitividad.

Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Año 2007. “Indicadores de Capacidades Tecnológicas en América Latina”. Serie de Estudios y Perspectivas.

Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Año 2009. Cuarta Revisión. “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU)”. Informe Estadístico. Estados Unidos de América.

Organización de Información de Mercado e Investigación de la Industria de Impresión (PRIMIR siglas en inglés). Año 2012. “Impacto de las Tecnologías Electrónicas en la Impresión”. Investigación de Mercado. Estados Unidos de América.

Platero, Carlos Guillermo Rosa, Tránsito Menjívar, Carlos. González González, Gladys Elizabeth. Año 1986. Análisis coyuntural del sector manufacturero de El Salvador 1980-1985 mediana y grande empresa: rama imprenta. Tesis de graduación para optar al grado de Licenciado en Economía. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Profesores Fernando Sepúlveda y José Fuentes. Año. 2004. Evaluación Económica de proyectos, Universidad de Concepción facultad de ciencias económicas y administrativas departamento de economía.

Rosibel de Carmen Menjívar Valle, Jorge Nelson Solís Peralta y Franklin Antonio Valle Alvarado. Año 2003. Tesis de mercadotecnia sobre un modelo de Marketing sobre la imprentas y diseño grafico, del sector mediana empresa de El Salvador. Universidad Francisco Gavidia.

Raúl Coss Bu. Año 1996. Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. Editorial Limusa ISBN 968-18-1327-8 Norieque Editores.

Zacarías Ortiz, Eladio. Año 2001. Segunda edición. “Así se investiga, pasos para hacer una investigación”. Editorial Clásicos Roxsil. El Salvador.

ANEXOS

GLOSARIO

Empresa: Según lo estipula el Código de Comercio en su artículo 553, la empresa mercantil es constituida por un conjunto coordinado de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos, con objeto de ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios

Artes Gráficas: es aquel conjunto de preceptos, destrezas y técnicas expresadas y puestas en práctica a través de la impresión, en sus diferentes dimensiones y manifestaciones.

Fotograbados: son las conocidas estampas que se obtienen a través de estos procedimientos. La máquina que se utiliza recibe el nombre de "Prensa Huecograbado".

Imprenta: es aquella rama de las artes gráficas que consiste básicamente en la impresión de libros, periódicos, revistas, folletos, boletines, etcétera, y en donde se lleva a cabo dicha actividad.

Impresión Digital: proceso que consiste en la reproducción sobre papel de un archivo digital, con la calidad del Offset Tradicional, sin la necesidad de negativos.

Litografía: es la técnica de dibujar o grabar en piedra preparada al efecto, para multiplicar los ejemplares de un dibujo o escrito.

Tipografía: arte de componer e imprimir con tipos móviles, o planchas de diversos materiales, fundidos o grabados en relieve.

Offset: es un procedimiento a partir de la composición tipográfica, se pone en contacto con una placa metálica recubierta de una capa fotosensible.

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de estudio de la investigación fue "analítico -descriptivo"; ya que mediante el análisis de los estados financieros de la empresa y a través de las entrevistas y la recopilación de información técnica, se logró describir e identificar los posibles problemas en la producción, el mantenimiento de las maquinarias el financiamiento y el estancamiento empresarial, que generan impacto económico negativo en los resultados. Posteriormente, con los análisis pertinentes, se elaboró una propuesta considerando la sustitución de maquinaria como una posible solución a la problemática planteada.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis fueron:

- El área contable por ser la encargada de registrar las operaciones económicas de la empresa así como de determinar los resultados de la misma;
- La administración al ser el espacio donde se toman las decisiones a fin de manejar los recursos de manera eficiente y,
- El área productiva por ser la médula de estas empresas, es importante que se considere el trabajo de las personas encargadas de operar la maquinaria para conocer de primera mano las mejores opciones acorde a los fines de la empresa.

UNIVERSO Y MUESTRA

Universo

Para el desarrollo de la investigación, el universo de la población se formó por las pequeñas y medianas entidades del sector imprenta ubicadas y registradas en el municipio de San Salvador. De acuerdo a la base de empresas, proporcionada por DIGESTYC con datos del año 2011 se encuentran 110 entidades en el municipio, sin embargo, para efectos de mayor veracidad en el estudio, se tomaron 58 empresas que según la municipalidad, son las que actualmente se encuentran registradas y actualizadas en su estatus legal y tributario.

La población de estudio de acuerdo a las unidades de observación es de características homogéneas por tratarse de entidades dedicadas a un mismo rubro industrial, sin mayores diferencias en términos de complejidad organizativa y técnica.

Muestra

La muestra seleccionada es probabilística, dado que "Todos los elementos de la población finita tienen la misma probabilidad de ser escogidos y se obtendrá por medio de la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N-1) E^2 + Z^2 P Q}$$

Dónde:

- N = Tamaño del universo
- n = Tamaño de la muestra
- E = Máximo de error permitido
- Q = Probabilidad de fracaso
- P = Probabilidad de éxito
- Z = Nivel de confianza

Se estimó un 95% como nivel de confianza, un error permisible del 5% y con una probabilidad de éxito del 95% y un 5% de probabilidad de fracaso respectivamente.

Desarrollo de la fórmula:

- N = Tamaño de la muestra
- n = 58 Empresas del Sector Imprenta legalmente solventes.

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.95$$

$$Q = 0.05$$

$$e = 0.05$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.95) (0.05) (58)}{(58-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.95) (0.05)}$$

$$n = \frac{10.583608}{0.324976}$$

$$n = 32.56 \equiv 33 \text{ Empresas}$$

La muestra determinada son 33 entidades las cuales fueron seleccionadas al azar de la población perteneciente al universo.

Instrumentos y técnicas a utilizar en la investigación

Para el desarrollo de la investigación, los instrumentos que se utilizaron son: entrevistas, que fueron enfocadas a las personas que toman decisiones y así obtener una mayor comprensión de las actividades; y encuestas, a través del instrumento denominado cuestionario, mediante el cual se plasmaron preguntas cerradas para detectar las opiniones y criterios sobre la problemática planteada.

Procesamiento de la investigación

El procesamiento de los datos obtenidos mediante instrumentos y técnicas de investigación se tabuló por medio del software utilizando Microsoft office en su edición 2007, ya que facilita y agiliza el procesamiento de datos, edición de textos, cálculos de datos numéricos, desarrolla cuadros y gráficos que ayudan a una mejor presentación y simplicidad de los resultados y así llegar a una conclusión razonable de las variables que se estudiaron.

Análisis e interpretación de datos

Por cada variable o pregunta establecida en los instrumentos y técnicas utilizados, se elaboró un análisis deductivo, profesional y razonable, que mostrará una perspectiva de los resultados obtenidos. Con el fin de sintetizar, concluir y hacer las recomendaciones oportunas.

Diagnóstico

Como resultado del análisis y la interpretación de los datos obtenidos mediante las técnicas e instrumentos investigativos, se desarrolló un diagnóstico general que describe razonablemente las variables encontradas para la formación de una propuesta de inversión y sustitución que contribuyo a identificar de forma general posibles causas y soluciones a la problemática expuesta.

LISTADO DE EMPRESAS DE IMPRENTA SEGÚN AMSS

**Alcaldía Municipal
de San Salvador
Una ciudad con futuro**



Reporte De Matriculas de Imprentas Otorgadas Hasta el 29 de Mayo de 2012		
No.	NOMBRE COMERCIAL	PROPIETARIO
1	Imprenta Salvadoreña S.A. de C.V.	Imprenta Salvadoreña S.A. de C.V.
2	Chávez Impresores	Tom Alberto Hernández Chávez
3	Imprenta Salvadoreña S.A. de C.V.	Herbert Douglas Escobar Aranda
4	Impresores Alvarenga	Rolando Alvarenga Ulloa
5	Impresores Farelo	María de Lourdes Amaya
6	Formas, Artes y Servicios, S.A. de C.V.	Formas Artes y Servicios, S.A. de C.V.
7	Impresos Doble G,S.A. de C.V.	Impresos Doble G,S.A. de C.V.
8	Impresora López	Altagracia María Escobar Rodríguez
9	Impresos del Universitario	Marvin Antonio Martínez González
10	Empaques Finos e Impresos	Empaques Finos e Impresos
11	Impresos J.M., S.A. de C.V.	Imprenta J.M., S.A. de C.V.
12	Impresos urgentes	Walter Echeverría Portillo
13	Graficas Publicitarias	Luis Alberto Torres Guevara
14	Vega Impresiones	Guadalupe García de Vega
15	Bayona Impresiones	Héctor Antonio Teodoro Bayona
16	Impresiones Múltiples, S.A. de C.V.	Impresiones Múltiples, S.A. de C.V.
17	Algier's Impresores, S.A. de C.V.	Algier's Impresores, S.A. de C.V.
18	Impresos JL	Ernesto Pineda Quijada
19	Impresos Offset Chávez	Jacqueline Liliana Chávez de Rosales
20	Impresora Manueles	José Rubén Manueles Duran
21	Imprenta la tarjeta, S.A. de C.V.	Imprenta la tarjeta, S.A. de C.V.

22	AR Impresores	Ana Rosa Peralta de Bonilla
23	Impresores, tintas y Mas....	Lilian Imelda Pérez López
24	Impresos Flash	Daniel Antonio Herrera Escobar
25	Impresos Servislaif	Luis Alfredo Fuentes Sosa
26	Trazos Digitales	María de los Ángeles Acosta
27	Cromática	Elsa Guadalupe Grande Miranda
28	Estilo Gráfik, S.A. de C.V.	Delmy Tobar
29	Graficolor, S.A. de C.V.	Graficolor, S.A. de C.V.
30	Imprenta Apolo	Germán Alexander Velázquez Rosa
31	Editorial e Impresora Panamericana	Ligia María Alfaro Cruz
32	Impresos Gráficos Martínez	José Antonio Guardado Díaz
33	La Fuente Impresores	Francisco Meléndez Pérez conocido por Francisco Pérez Meléndez
34	Artes Graficas Germinal	Germinal, S.A. de C.V.
35	Rilaz, S.A. de C.V.	Rilaz, S.A. de C.V.
36	Mega Print, S.A. de C.V.	Mega Print, S.A. de C.V.
37	Impresora Offset Martell	Teresa de Jesús Majano de Martell
38	Talleres y Copiados Unidos	Rigoberto López Maravilla
39	Imprenta Tecno Gráficos	Tomas Ricardo Rodríguez Quiñonez
40	Moreno impresores	Gregorio Moreno Gutiérrez
41	Imprenta Gaby	Ana Patricia Sánchez Menjivar
42	Editorial Grafico El Diamante, S.A. de C.V.	Editorial Grafico El Diamante, S.A. de C.V.
43	Creativa S.A. de C.V.	Creativa S.A. de C.V.
44	Imprenta Díaz	Rogelio Gustavo Campos Arce
45	La Vid Print	Hilma Margarita Rivera de Nolasco
46	Impresos VJ	José Víctor Hernández Dueñas
47	Editora Cultural EL Pensamiento	Edicupen, S.A. de C.V.
48	Imprenta Nacional y Diario Oficial	Imprenta Nacional y Diario Oficial
49	Publick- Arte- Impresos	Marvin Alexander López Rubio
50	Impresos Sistema Original	Jorge Alberto López Alas
51	Rapi Impresos	Ángel Isabel Menjivar

52	Imprenta El Trébol	Alirio Ramírez Beltrán
53	Etiquetas Miguel Safie, S.A. de C.V.	Etiquetas Miguel Safie, S.A. de C.V.
54	Impresora Digital	Karen Xiomara Cerón olmedo
55	Diseños Y Gráficos Leader Printer	Sonia Marlene Escobar de Rodríguez
56	Prysa Productos y Servicios	Elsy Lorena Vásquez Montano
57	Impresos Génesis	Walter Antonio Paredes Espínola
58	Impresos Rivas, S.A. de C.V.	Impresos Rivas, S.A. de C.V.

INSTRUMENTO PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS

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

F31



Por medio de la presente, reciba un cordial saludo de parte de la Universidad de El Salvador. Solicitándoles de su valiosa colaboración, para nuestra investigación la cual va dirigida al sector de la imprenta se denomina: **“PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE MAQUINARIA EN LA INDUSTRIA DE IMPRENTA.”**

Su colaboración es sumamente importante le agradecemos por su amable atención y tiempo que se toma al contestar las siguientes preguntas.

Objetivo

El presente cuestionario tiene como objetivo, recopilar información que sustente la existencia de una problemática y la justificación de la investigación, de manera que se pueda elaborar un diagnostico de la situación actual de las empresas.

Indicaciones

Conteste las siguientes interrogantes marcando con una "X" la respuesta que considere conveniente y contestando a su consideración las opciones que requieran información adicional.

- 1 ¿Qué tipo de mantenimiento realiza a su maquinaria de impresión?
 - a) ___ Mantenimiento Correctivo
 - b) ___ Mantenimiento Preventivo

- 2 ¿Cada cuánto tiempo se brinda mantenimiento a la máquina de impresión?
 - a) ___ Semanal
 - b) ___ Quincenal
 - c) ___ Mes
 - d) ___ De uno a tres meses
 - e) ___ Más de tres meses

3 De las siguientes opciones. ¿Cuál considera que son las causas más frecuentes para efectuar mantenimiento a la maquinaria?

- a) ___ Desgaste por la antigüedad de la maquinaria
- b) ___ Daños ocasionados por mala manipulación por parte del personal
- c) ___ Deficiencias en el suministro eléctrico
- d) ___ Desgaste por sobrecarga en la capacidad operativa
- e) ___ Mantenimiento rutinario
- f) ___ Otros

4 ¿Considera que la maquinaria con la que cuentan en su empresa posee algún grado de obsolescencia?

Si

No

5 ¿Cuándo ha tenido que detenerse la producción, que factor considera el más frecuente como causa?

- a) ___ Fallas de mantenimiento
- b) ___ Fallas en el suministro eléctrico
- c) ___ Fallas en la manipulación de las maquinarias por parte del personal
- d) ___ No se ha visto en la necesidad de parar la producción
- e) ___ Otros

6 ¿Alguna vez ha utilizado una de las siguientes formas para abastecer la demanda de sus clientes?

- a) ___ Trabajo por Outsourcing
- b) ___ Alianzas estratégicas
- c) ___ Maquilado
- d) ___ Otros
- e) ___ Ninguno

7 ¿Cuáles de los siguientes elementos considera que han tenido mayor aumento durante los últimos años?

- a) Precios de materias primas
- b) Costos de mantenimiento de maquinaria
- b) Costos de suministro eléctrico
- c) Impuestos
- d) Otros

8 ¿Al determinar la vida útil de las maquinarias, que criterios toma en cuenta de los siguientes?

- a) Años de vida útil según la Ley del Impuesto Sobre la Renta
- b) Estudios sobre el promedio de la vida útil para ese tipo de maquinaria
- c) Criterio del contador o persona con experiencia en el tema
- c) Especificaciones del proveedor o fabricante
- d) Otros

9 ¿Cuál de las siguientes fuentes de financiamiento utiliza para realizar sus operaciones?

- a) Préstamos Bancarios
- b) Recursos propios de la empresa
- c) Aporte de los socios o propietarios
- d) Otros

10 ¿En su empresa se ha considerado el reemplazo de la maquinaria?

- a) En el Corto Plazo
- b) En el mediano plazo
- c) En el largo plazo
- d) No se considera efectuar el reemplazo de maquinaria

11 ¿Conoce cuáles son las etapas del proceso para el reemplazo de activos?

Si

No

12 ¿De los siguientes instrumentos financieros, cuales son de su conocimiento?

- a) ____ Valor Actual Neto (VAN)
- b) ____ Tasa Interna de Retorno (TIR)
- c) ____ Índice de Rentabilidad (IR)
- d) ____ Análisis de Sensibilidad
- e) ____ Ninguno

3 ¿Se ha utilizado las herramientas financieras del Valor Actual Neto (VAN) o Tasa Interna de Retorno (TIR) para analizar si es conveniente para la empresa sustituir su maquinaria?

Si

No

14 ¿Cuál o cuáles de las siguientes opciones, considera que pueden imposibilitarle a la empresa realizar un reemplazo de maquinaria?

- a) ____ Fuentes de financiamiento
- b) ____ Altos costos de las maquinarias
- c) ____ Limitada oferta de proveedores
- d) ____ Otros

15 ¿Considera un documento que brinde los lineamientos para el análisis de sustitución de activos de la maquinaria le ayudaría en la decisión para invertir en una nueva?

Si

No

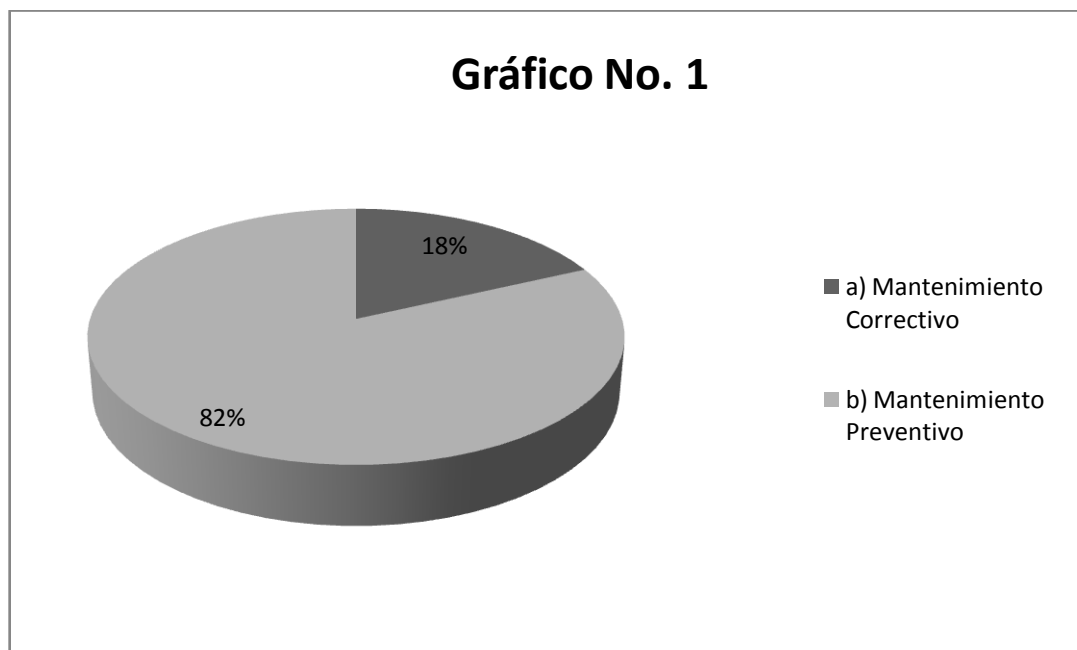
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

PREGUNTA No. 1

¿Qué tipo de mantenimiento realiza a su maquinaria de impresión?

Objetivo: Conocer el tipo de mantenimiento que el empresario da a su maquinaria de impresión.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Mantenimiento Correctivo	6	18
b) Mantenimiento Preventivo	27	82
TOTAL:	33	100

**Análisis**

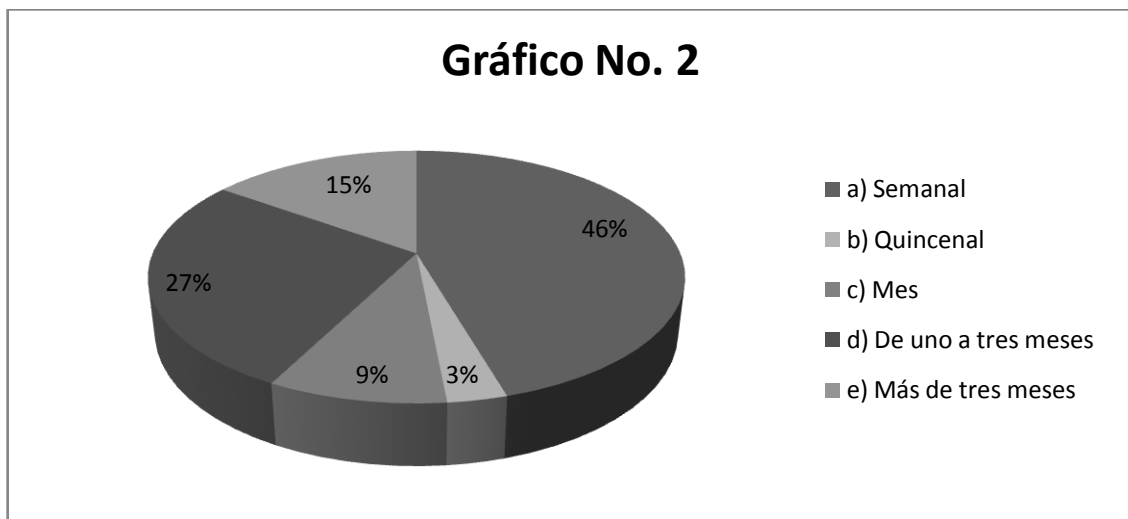
Del 100%(33) encuestado, se determina que el 82%(27) de las imprentas utiliza mantenimiento preventivo a su maquinaria mientras que un 18%(6) utiliza el correctivo, esto significa que las empresas previenen con anticipación cualquier desperfecto en su equipo.

PREGUNTA No. 2

¿Cada cuánto tiempo se brinda mantenimiento a la máquina de impresión?

Objetivo: Conocer el lapso de tiempo que los empresarios esperan para dar mantenimiento a su maquinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Semanal	15	46
b) Quincenal	1	03
c) Mes	3	09
d) De uno a tres meses	9	27
e) Más de tres meses	5	15
TOTAL:		33
		100



Análisis

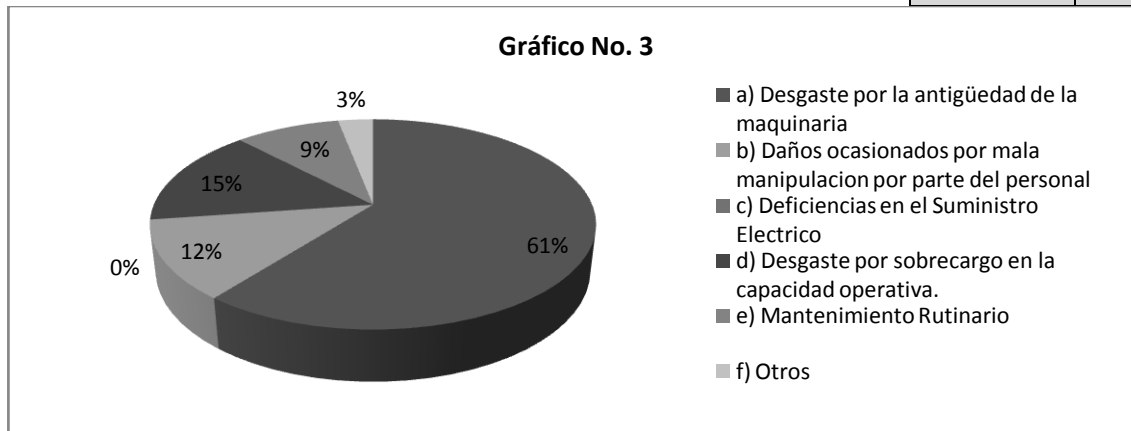
Del total de la muestra investigada, el 46%(15) da mantenimiento a su maquinaria cada semana, un 27%(9) da mantenimiento de uno a tres meses mientras que el 15%(5) mantiene en revisión su equipo a más de tres meses. Lo que significa que la mayoría de las empresas posee maquinaria que necesita estar en constante revisión ya que la mayoría de estos empresarios tiene maquinaria antigua.

PREGUNTA No. 3

De las siguientes opciones. ¿Cuál considera que son las causas más frecuentes para efectuar mantenimiento a la maquinaria?

Objetivo: Determinar las causas por la cual los empresarios realizan un constante mantenimiento a su maquinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Desgaste por la antigüedad de la maquinaria	20	61
b) Daños ocasionados por mala manipulación por parte del personal	4	12
c) Deficiencias en el Suministro Eléctrico	0	0
d) Desgaste por sobrecargo en la capacidad operativa.	5	15
e) Mantenimiento Rutinario	3	09
f) Otros	1	03
TOTAL:	33	100



Análisis

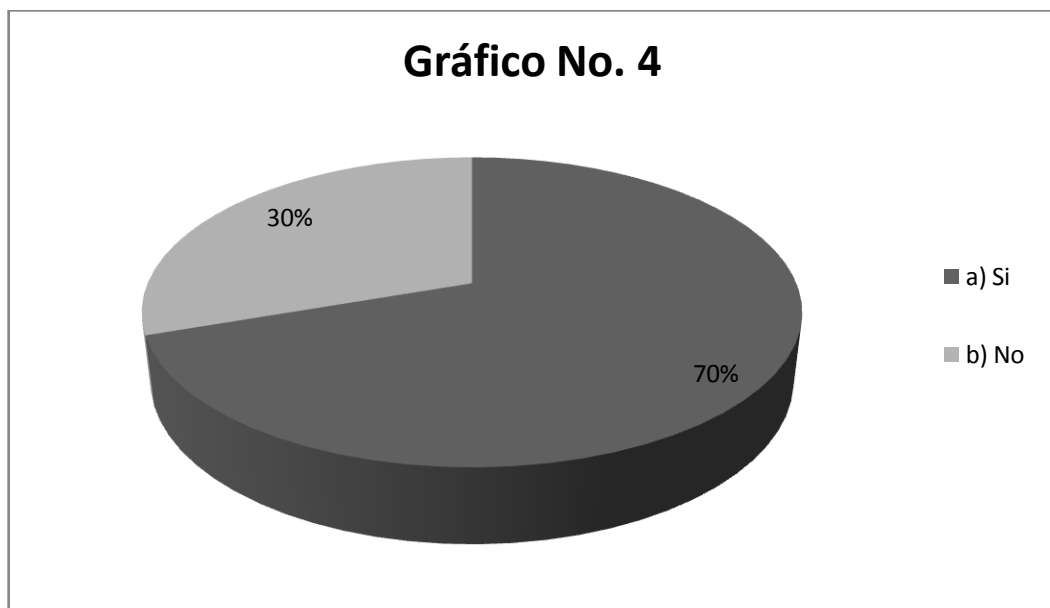
Del total de los encuestados, un porcentaje significativo 91%(20)de empresas responden que el mantenimiento se debe al desgaste por la antigüedad de la maquinaria, un 15%(5) dice que se debe al desgaste por sobrecargo en la capacidad operativa mientras que el 12%(4) da a conocer que es por daños mala manipulación por parte del personal. Se logra comprobar que en las causas para el mantenimiento participa significativamente el problema planteado.

PREGUNTA No. 4

¿Considera que la maquinaria con la que cuentan en su empresa posee algún grado de obsolescencia?

Objetivo: Comprobar si los propietarios de las empresas de imprenta poseen maquinarias obsoletas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Si	23	70
b) No	10	30
TOTAL:	33	100



Análisis

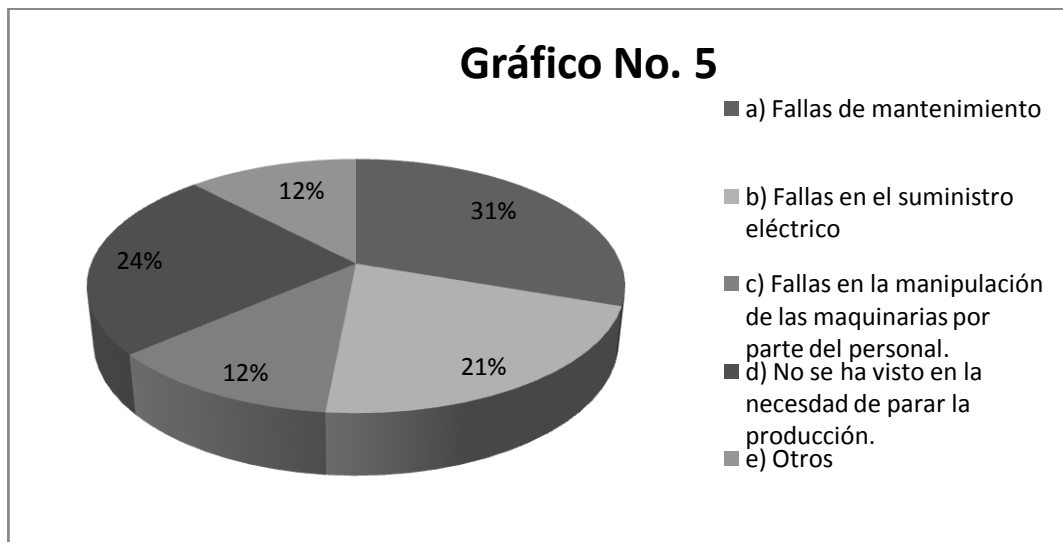
El 70%(23) de los entrevistados reconoce que posee maquinaria obsoleta, mas sin embargo el 30%(10) restante al 100%(33)considera que no. Considerando esta alternativa como punto clave del problema que el sector enfrenta, cabe mencionar que los empresarios tomarían la decisión de invertir en nueva maquinaria en un tiempo indeterminado.

PREGUNTA No. 5

¿Cuándo ha tenido que detenerse la producción, que factor considera más frecuente como causa?

Objetivo: Conocer cuáles han sido los factores por los que se ha tenido que detener la producción.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Fallas de mantenimiento	10	31
b) Fallas en el suministro eléctrico	7	21
c) Fallas en la manipulación de las maquinarias por parte del personal.	4	12
d) No se ha visto en la necesidad de parar la producción.	8	24
e) Otros	4	12
TOTAL:	33	100



Análisis

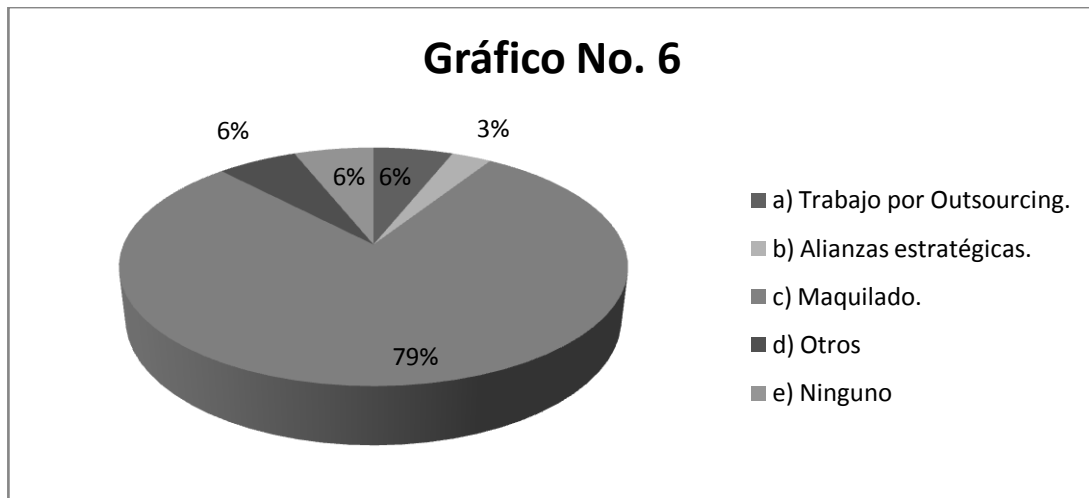
Datos generales obtenidos muestran que un 31%(10) reconoce como factor a verse afectado a detener la producción es por fallas en mantenimiento por vejez del equipo, el 24%(8) no se ha visto afectado en detener la producción, un 21%(7) da a conocer que es por fallas en el suministro eléctrico y el 12%(4) determina que es por fallas en la manipulación de las maquinarias por parte del personal y otros. Esto figura que la maquinaria por su obsolescencia necesita subsistencia frecuente.

PREGUNTA No. 6

¿Alguna vez ha utilizado una de las siguientes formas para abastecer la demanda de sus clientes?

Objetivo: Evidenciar cual ha sido la forma a utilizar por las empresas para abastecer la demanda de los clientes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Trabajo por Outsourcing.	2	06
b) Alianzas estratégicas.	1	03
c) Maquilado.	26	79
d) Otros	2	06
e) Ninguno	2	06
TOTAL:		33
		100



Análisis

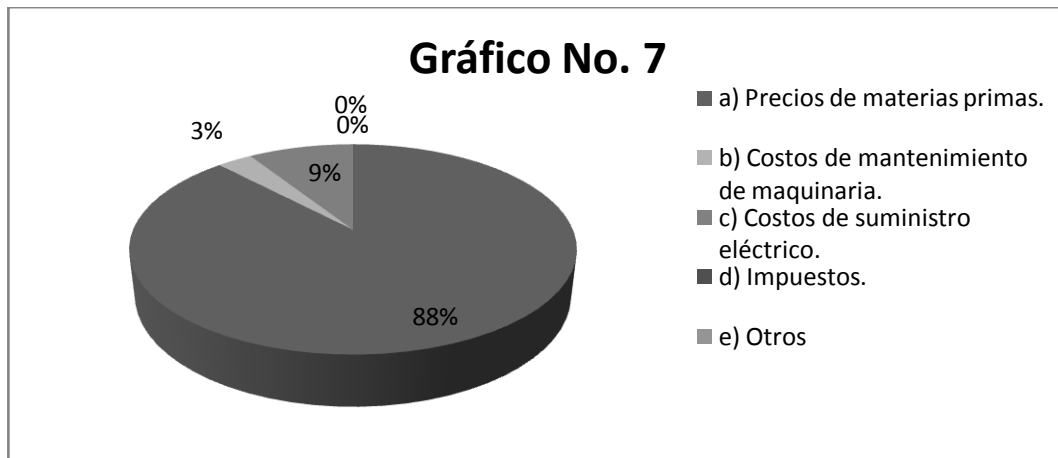
Del 100%(33) de encuestados, es evidente que el 79%(26) del sector imprenta utilizan el maquilado para abastecer la demanda de los clientes, el 6%(2) por trabajos de outsourcing u otros y un 3%(1) por alianzas estratégicas. Es claro decir que la maquinaria actual en sus negocios no logra sustentar eficientemente al mercado consumidor.

REGUNTA No. 7

¿Cuáles de los siguientes elementos considera que han tenido mayor aumento durante los últimos años?

Objetivo: Conocer cuál ha sido el elemento que los empresarios del sector imprenta consideran que ha tenido mayor aumento durante los últimos años.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Precios de materias primas.	29	88
b) Costos de mantenimiento de maquinaria.	1	03
c) Costos de suministro eléctrico.	3	09
d) Impuestos.	0	0
e) Otros	0	0
TOTAL:	33	100



Análisis

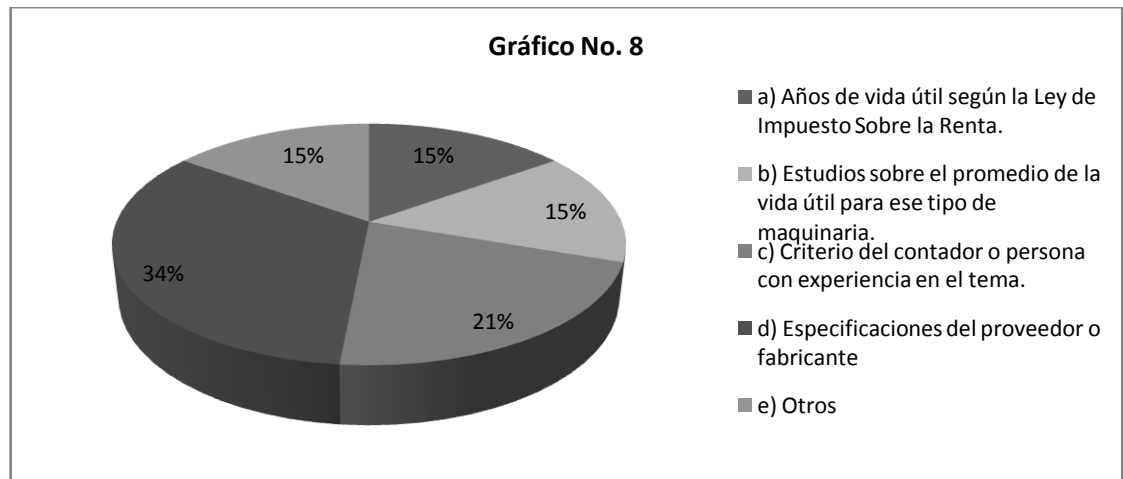
De toda la muestra investigada, el 88%(29) manifestó que el elemento que ha tenido mayor aumento en el mercado ha sido la materia prima, el 9%(3) determina que es por costos de suministros eléctrico y un 3%(1) establece que debe a los costos en maquinaria. Es preciso figurar que hay menos rentabilidad y menores ingresos por los costos en que estos incurren.

PREGUNTA No. 8

¿Al determinar la vida útil de las maquinarias, que criterios toma en cuenta de los siguientes?

Objetivo: Determinar cuáles son los criterios de vida útil que toman en cuenta los empresarios para su maquinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Años de vida útil según la Ley de Impuesto Sobre la Renta.	5	15
b) Estudios sobre el promedio de la vida útil para ese tipo de maquinaria.	5	15
c) Criterio del contador o persona con experiencia en el tema.	7	21
d) Especificaciones del proveedor o fabricante	11	34
e) Otros	5	15
TOTAL:	33	100



Análisis

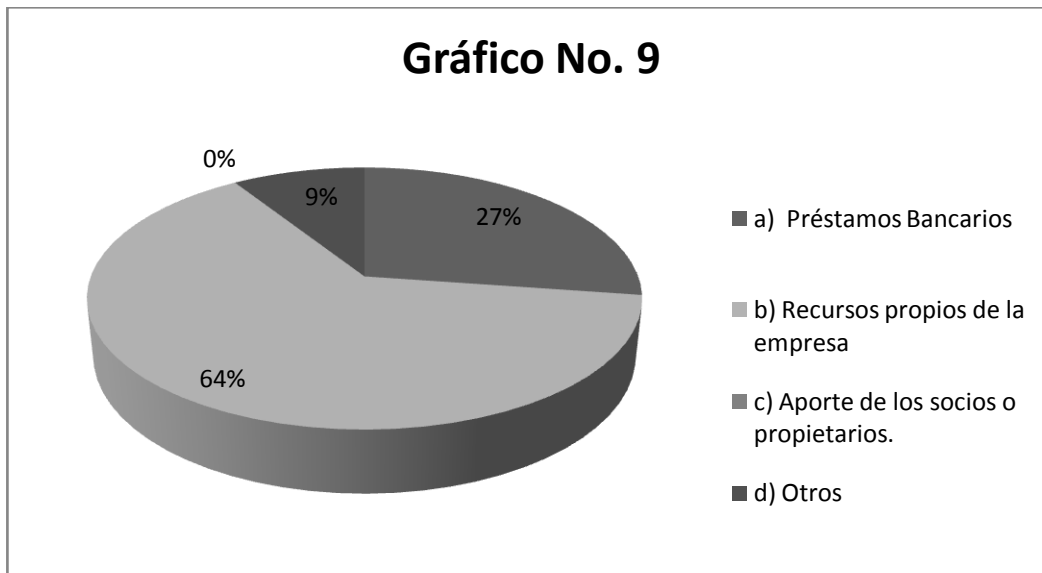
Del 100%(33)de negocios dentro del sector encuestado, el 34%(11) mide la vida útil de su maquinaria por especificaciones del proveedor o fabricante, un 21%(7) lo hace con base a criterios de contador o personas con experiencia en el tema, el 15%(5) determinapor años de vida útil según la Ley de Impuesto Sobre la Renta. Esto significa que los empresarios invierten y adquieren maquinaria de proveedores que ofrecen equipos de alta duración.

PREGUNTA No. 9

¿Cuál de las siguientes fuentes de financiamiento utiliza para realizar sus operaciones?

Objetivo: Identificar cual es la fuente de financiamiento con la que cuenta las empresas del sector imprenta para el desarrollo de su negocio.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Préstamos Bancarios	9	27
b) Recursos propios de la empresa	21	64
c) Aporte de los socios o propietarios.	0	0
d) Otros	3	09
TOTAL:	33	100



Análisis

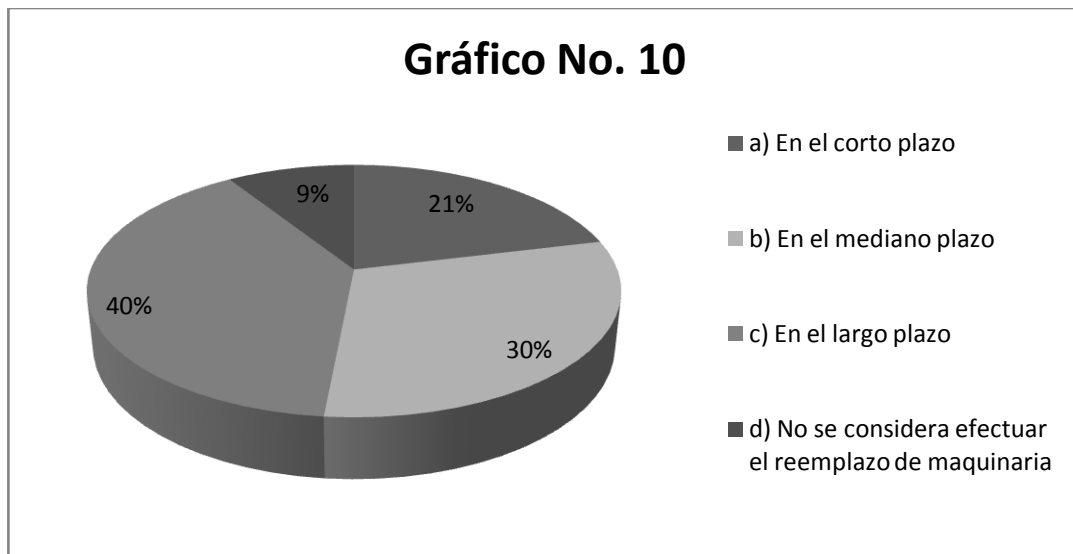
El 64%(21) respondió que la fuente de su financiamiento lo obtiene de los recursos propios de la empresa, un 27%(9) dice hacerlo por préstamos bancarios y el 9%(3) de otros. Manifestaban algunos entrevistados que obtener préstamos bancarios resulta difícil ya que no cuentan con una entidad que les abra las puertas para ello.

PREGUNTA No. 10

¿En su empresa se ha considerado el reemplazo de la maquinaria?

Objetivo: conocer el plazo que el empresario pretende efectuar el reemplazo de su maquinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) En el corto plazo	7	21
b) En el mediano plazo	10	30
c) En el largo plazo	13	40
d) No se considera efectuar el reemplazo de maquinaria	3	09
TOTAL:	33	100



Análisis

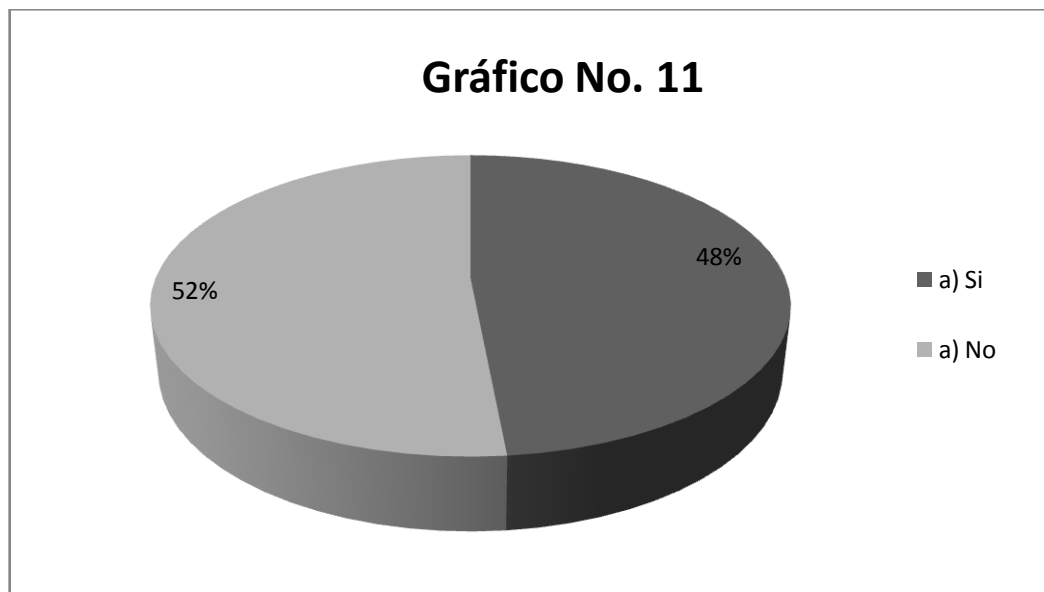
De la muestra de imprentas del municipio de San Salvador, el 40%(13) consideran reemplazar su maquinaria en el largo plazo, un 30%(10) ha considerado reemplazar su maquinaria en el mediano plazo mientras el 21%(7) dice reemplazar en el corto plazo y 9%(3) no ha considerado reemplazarla. Esto indica que las imprentas del municipio en un 21%(7) están dispuestas a invertir en el corto, mediano y largo plazo la sustitución de sus maquinarias ya que en la actualidad la mayoría cuenta con un grado de obsolescencia significativo.

PREGUNTA No. 11

¿Conoce cuales son las etapas del proceso para el reemplazo de activos?

Objetivo: Identificar que tanto el empresario conoce de los procesos de reemplazo de activos (maquinaria)

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Si	16	48
a) No	17	52
TOTAL:	33	100



Análisis

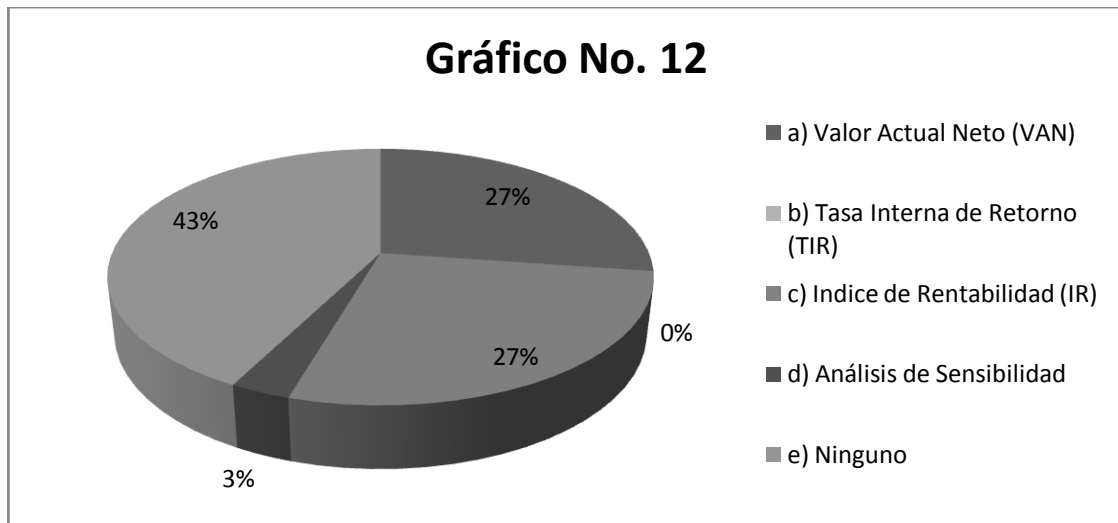
De total de propietarios de encuestados el 52%(17) no conoce los procesos de reemplazo de activos, el 48%(16) si dice conocer el proceso. Se determina que la mayoría de los empresarios desconocen el proceso de sustitución.

PREGUNTA No. 12

¿De los siguientes instrumentos financieros, cuales son de su conocimiento?

Objetivo: Hacer un estudio del conocimiento que los propietarios de imprenta tienen de los instrumentos de finanzas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Valor Actual Neto (VAN)	9	27
b) Tasa Interna de Retorno (TIR)	0	0
c) Índice de Rentabilidad (IR)	9	27
d) Análisis de Sensibilidad	1	03
e) Ninguno	14	43
TOTAL:		33
		100



Análisis

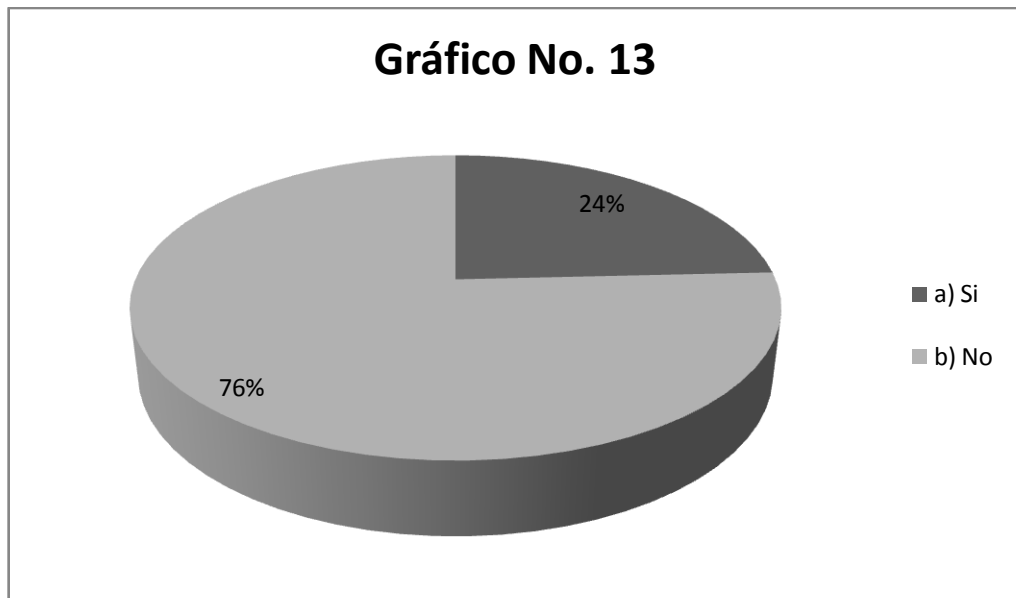
El 43%(14) de los empresarios desconocen el área de finanzas que se debería de aplicar a sus negocios, un 27%(9) dice conocer el Valor Actual Neto y los índices de Rentabilidad y el 3%(1) conoce del análisis de sensibilidad. Esto muestra que el sector imprentas no identifica si su nivel de ingresos y gastos para su empresa es rentable.

PREGUNTA No. 13

¿Se ha utilizado las herramientas financieras del Valor Actual Neto (VAN) o Tasa Interna de Retorno (TIR) para analizar si es conveniente para la empresa sustituir su maquinaria?

Objetivo: tener conocimiento si los encuestados utilizan herramientas financieras como VAN y TIR para analizar la sustitución de sus maquinarias.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Si	8	24
b) No	25	76
TOTAL:	33	100



Análisis

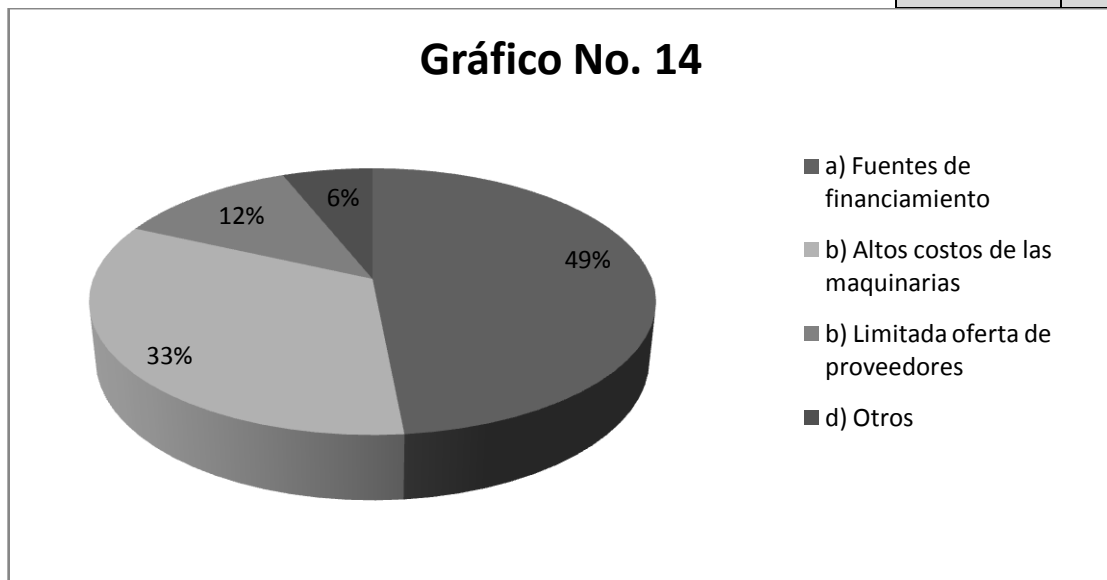
Del 100%(33) de imprentas estudiadas, el 76%(25) dice que no utiliza dichas herramientas financieras y un 24%(8) si las ha utilizado más de alguna vez. Se puede identificar fácilmente que la mayoría de empresarios desconoce las herramientas financieras para la sustitución de maquinarias.

PREGUNTA No. 14

¿Cuál o cuáles de las siguientes opciones, considera que pueden imposibilitarle a la empresa realizar un reemplazo de maquinarias?

Objetivo: Conocer cuál de las alternativas les imposibilita a las empresas sustituir su maquinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
a) Fuentes de financiamiento	16	49
b) Altos costos de las maquinarias	11	33
b) Limitada oferta de proveedores	4	12
d) Otros	2	06
TOTAL:	33	100



Análisis

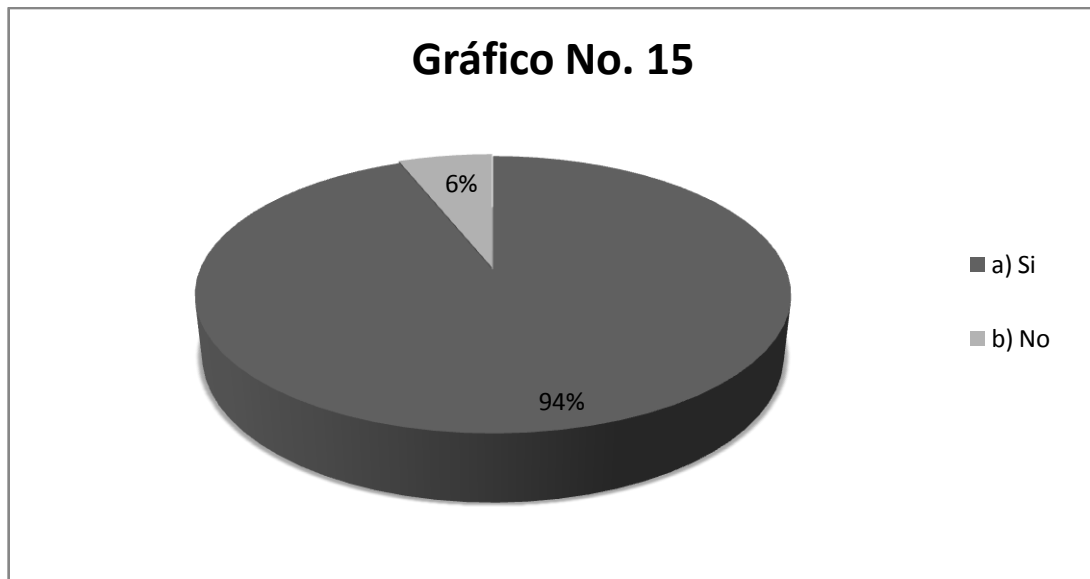
El 49%(16) de encuestados considera la fuente de financiamiento como uno de los obstáculos que les impide sustituir su maquinaria, un 33%(11) señalan ser por los altos costos de la maquinaria y el 12%(4) la oferta que proporcionan los proveedores no les satisface. Esto da a entender que necesitan fuentes de financiamiento que vayan acorde a sus necesidades o de una institución financiera que los apoye.

PREGUNTA No. 15

¿Considera un documento que brinde los lineamientos para el análisis de sustitución de activos de la maquinaria le ayudaría en la decisión para invertir en una nueva?

Objetivo: Comprobar si se consideraría importante realizar un documento que brinde los lineamientos para el análisis y sustitución de activos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
a) Si	31	94
b) No	2	06
TOTAL:	33	100



Análisis

Se comprobó que del 100% de las imprentas tomadas como muestra (33) en el municipio de San Salvador, el 94% (31) considera que un documento con los pasos a seguir para la sustitución de maquinaria sería de mucha utilidad para ellos pues les daría la pauta para poder adquirir sus maquinarias con mayor facilidad y un 6% (2) manifestó que no sería de utilidad para ellos.

COTIZACIONES DE COSTOS DE MAQUINARIA Y OTROS GASTOS



PRINTER MACHINERY & SUPPLY S.A. DE C.V.

Calle Balanza No. 4746 Col. La Calma C.P. 45070 Zapopan, Jalisco
Tels: 01 (33) 3634-3525, 01 (33) 3634-3526 Fax: 01 (33) 3634-3527
E-mail: ventas@printermachinery.com • sales@printermachinery.com
www.printermachinery.com

Zapopan, Jalisco a 4 de Julio de 2012

Estilo Gráfik

Final 39 Avenida Norte, Reparto Nahuizalco

Pasaje Maya # 7, San Salvador

San Salvador, El Salvador

Tel: 503 22355-436

meponcep@hotmail.com

Presente

Atención Sres. Estilo Gráfik, S.A. de C.V.

De acuerdo con sus deseos nos estamos permitiendo poner a su distinguida consideración el siguiente:

PRESUPUESTO

Una prensa nueva de Offset marca Itosan, tamaño sobrado doble oficio de cuatro colores, con cambio semiautomático de placas, recirculación agua-alcohol automático con velocidad de Heavy-Dutyfour-color offset press, HG452 II Series Offset Press.

Rendimiento principal y característica.

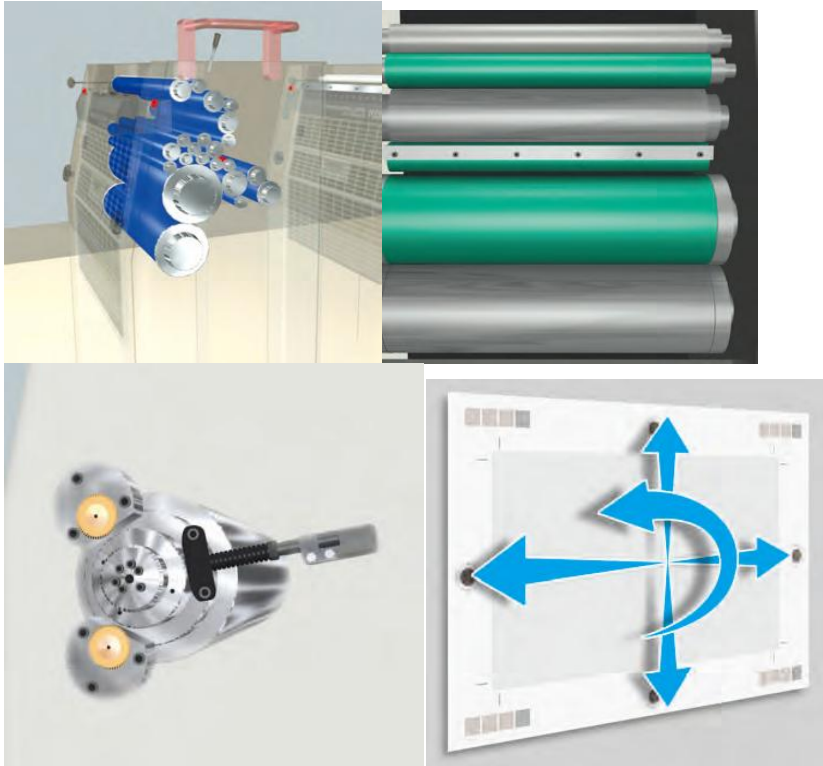
La característica de súper grueso muros global hierro fundido y base firme de hierro fundido, así como la típica estructura de compensación impresora asegurar la estabilidad de la operación de alta velocidad, alta presión, larga vida útil y suficiente presión de impresión.

Además, el funcionamiento libre de vibraciones de los rodillos de humectación y entintado y los cojinetes de rodillos aseguran el funcionamiento a largo liso y calidad de impresión constante a la prensa.



PRECIO PUESTA EN PUERTO:

USD \$ 150,000.00



◆ El cilindro de caucho adopta la impresión habitual de la impresora de gran escala de la tecnología de desplazamiento y tres puntos de la tecnología de suspensión con regulación de presión precisa y fiable. Los cilindros son ajustados independientemente sin interferencia entre sí, la protección de los rodillos de rodillos.

◆ El exterior de accionamiento de engranajes de alta precisión y portador del cilindro se adoptan para garantizar la transmisión de la impresión presión constante y estable de rodadura del rodillo, así como el área de impresión de gran campo, punto de trama clara duplicación en impresión de personajes menores.

◆ El total de la máquina se suministra con el aceite de una manera colectiva, de modo que todos los engranajes y los cojinetes se lubrican a la vez en cuando durante el arranque o en operación (prensa de un solo color de bomba manual).

◆ La unidad de entintado conjunto está compuesta por 15 rodillos de entintado, incluyendo 4 rodillos de placas de diferentes diámetros, ofreciendo respuesta rápida del sistema y distribución de tinta excelente. Las fuentes de tinta en zona controlada por llave de tinta y el ajuste individual también está disponible y no interfiere con la otra. De esta manera, se garantiza una reserva suficiente de tinta y de suministro de tinta uniforme.

Portador del cilindro de tres puntos suspendido mecanismo de impresión
Suministro de tinta Placa sistema de control remoto

◆ Adoptar alimentador especial gran máquina y la placa de alimentación de papel, incluyendo elaborados boquillas de succión pick-entrega-tipo de la unidad de alimentación de hojas y maleza carga convencional, y la hoja de rollo de cinta presionando fricción de tipo placa de alimentación de papel. La rueda de rodillo de tipo lado dibujado guía de lámina unidad de transferencia adopta estándar hoja hacia arriba oscilación unidad de transferencia, y que sostiene el diente de cerradura en la leva, es el punto alto, por lo tanto la transferencia de la hoja es estable y precisa.

◆ Las abrazaderas de chaparapidos con las clavijas que hay en el cilindro de la plancha es conveniente para la carga y la descarga rápida de la placa de impresión. Dispositivo remoto ajuste controlado puede ajustar la placa de impresión en la dirección circunferencial, axial ó diagonal sin detener la prensa. La asignación de ajuste axial

1.5mm, 0.67mm circunferencialmente ajustar las asignaciones y 0,45 mm de ajuste de inclinación subsidio. En particular, el ajuste de registro en dirección diagonal la propia tecnología patentada de HGPM.

◆ Para la entrega de alta calidad, el número de las barras de sujeción se incrementa de 2 a 5 y la distancia de entrega extendida es en favor del secado completo

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE

Max. Tamaño de papel	520 x 360 mm (horizontal)
Min. Tamaño de papel	260 x 190 mm
Max. Área de impresión	505-345 mm
Grosor del papel para imprimir	0.04-0.4 mm
Velocidad de impresión	13,000 hojas por hora
Tamaño de la placa	510 400 0.15 mm (HG452B)
Manta tamaño	510x415x0.15 mm
Pinza tamaño	515x450x1.95 mm
Tinta rodillo de cantidad	8-10 mm
Rodillos de tinta por Unidad	15 (4 forme rodillos)
Tipo mojado	alcohol amortiguación

Tipo de la placa	Circunferencial axial, y ajuste de inclinación, sin detener la prensa
Ajuste de la velocidad	De forma continua por el inversor
Max. Papel pila en el alimentador	400 mm
Max. Papel pila en el parto	450mm HG452BH/ HG552BH)
Fuente de alimentación	13 KW (3phases) (HG552BH 14Kw)
Peso	8000 Kg.
Dimensiones máximas	4500x1700x1600 mm



Condiciones:

Tiempo de embarque: aproximadamente 3 meses a partir de la fecha de la firma del pedido.

Forma de pago: Contado, Anticipado.

Garantía: Un año de garantía en sus partes contra defectos de fabricación en condiciones normales de uso, mas no lo eléctrico.

Incluye: flete hasta su puerto, más no los gastos de descarga local. También incluye honorarios del técnico por instalación y entrenamiento de sus operadores.

Gastos del técnico, aviones, comida, hotel y traslados son por cuenta del comprador.

Esperamos atenderlo como se merece.

OtonielMagdaleno

CEO

Printer Machinery and Supply S.A. de C. V

Balanza # 4746 Col. La Calma

Zapopan, Jalisco. C.P. 45070

Tel. (33) 3634 3525; Fax. 3634 3527

San Salvador, sábado 19 de septiembre de 2012

Estimada Ilka Calza,

A continuación le detallo las tarifas cotizadas 2012:

INGRESO	SALIDA	TARIFA	+18% Impuestos	HABITACIÓN	INCLUYE
Lunes-Jueves		\$105.00 por noche	\$123.90	Pool Room Doble	2 Desayuno Buffet & Internet
		\$139.00 por noche	\$164.02	Deluxe Doble	2 Desayuno Buffet & Internet
		\$169.00 por noche	\$199.42	Ejecutiva Doble	Beneficios Sheraton Club
Viernes-Domingo		\$89.00 por noche	\$105.02	Pool Room Doble	2 Desayuno Buffet & Internet
		\$99.00 por noche	\$116.82	Deluxe Doble	2 Desayuno Buffet & Internet
		\$129.00 por noche	\$152.22	Ejecutiva Doble	Beneficios Sheraton Club
		Almuerzo Buffet \$28.58 Cena \$28.58 (precios incluyen IVA y servicio)			

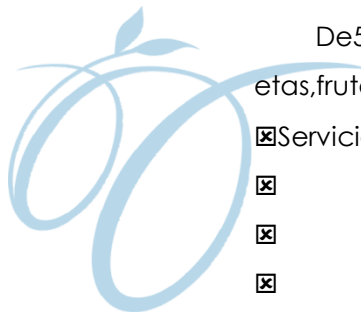
Beneficios Sheraton Club

Acceso exclusivo a nuestro Sheraton Club Lounge todos los días de 6:00 am a 10:00 pm
 Si llave usted el acceso

1 Cóctel de Bienvenida el cual podrá disfrutar tanto en nuestro Sheraton Club Lounge como en nuestro Marquis Bar and Grill

Desayuno Buffet de cortesía en nuestro Sheraton Club Lounge. Servicio de 6:00 am a 10:30 am todos los días.

De 10:30 a.m. a 5:00 p.m. se servirá té, café, bebidas, variedad de bocas saladas, fruta de estación, pastelería surtida y galletas



De 5:00p.m.a 9:00p.m. se servirá todo tipo de bebidas con variedad de quesos, galletas, frutas de estación.

- Servicio de noche (nightly turndown) con chocolates
- Dos (2) Botellas de agua diarias (no incluye minibar)
- Servicio de planchado para tres (3) piezas de ropa por día
- Lustrado para un (1) par de zapatos diario
- Internet de Alta Velocidad de cortesía
- 40% de Descuento en alquiler de automóvil con Budget®
- 15% de Descuento en Tours ofrecidos por Nahuatl Tour

Sheraton

SURESERVA ESTA GARANTIZADA

Si desea cambiar o cancelar su reservación garantizada deberá informarlo 24 horas antes del día de la llegada para evitar el cargo de la primera noche a la empresa o al tarjetado crédito.

El transporte desde y hacia el Aeropuerto es de \$19.00 por vía y transita en horarios establecidos.

Hotel Aeropuerto	5:00am	6:00am	10:00am	10:45am	15:00
Aeropuerto Hotel	8:00am	8:30am	13:15	13:45	19:00


*Si requiere de este servicio, únicamente deberá proporcionar su itinerario de vuelo para coordinarlo.

El horario de ingreso es a las 2:00pm, si planea ingresar antes de esta hora, se le proporcionará su habitación hasta que esté disponible una vacante y limpia. El horario de salida es a las 12:00m.d., si desea salir después de la hora estipulada, deberá solicitarlo en la recepción e incurrir en un cargo de \$30.00

Para realizar sus reservaciones, es necesario brindar el número de tarjeta de crédito con fecha de vencimiento para garantizarlas.

Elizabeth Castro
Reservations Agent
Sheraton Presidente San Salvador Hotel
T 503 2283 4083
M 503 2283 4088
Sheraton.com/San Salvador

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO PARA ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA

	CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS	
	importe	135,942
	años	5
	comisión de apertura	0.25%
	interés nominal	6.75%
	periodo de pago	12
		PAGOS TOTALES
		PRINCIPAL 135,942.39
		INTERESES 24,606.61
		COMISIÓN 339.86
		TOTAL 160,888.85

coste efectivo	7.07%
----------------	-------

meses	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
0					135,942.39
1	2,675.82	764.68	1911.14	1,911.14	134,031.25
2	2,675.82	753.93	1921.89	3,833.03	132,109.36
3	2,675.82	743.12	1932.70	5,765.73	130,176.65
4	2,675.82	732.24	1943.57	7,709.31	128,233.08
5	2,675.82	721.31	1954.51	9,663.81	126,278.58
6	2,675.82	710.32	1965.50	11,629.31	124,313.08
7	2,675.82	699.26	1976.56	13,605.87	122,336.52
8	2,675.82	688.14	1987.67	15,593.54	120,348.85
9	2,675.82	676.96	1998.85	17,592.39	118,349.99
10	2,675.82	665.72	2010.10	19,602.49	116,339.89

meses	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
11	2,675.82	654.41	2021.40	21,623.90	114,318.49
12	2,675.82	643.04	2032.78	23,656.67	112,285.71
13	2,675.82	631.61	2044.21	25,700.88	110,241.50
14	2,675.82	620.11	2055.71	27,756.59	108,185.80
15	2,675.82	608.55	2067.27	29,823.86	106,118.53
16	2,675.82	596.92	2078.90	31,902.76	104,039.63
17	2,675.82	585.22	2090.59	33,993.36	101,949.03
18	2,675.82	573.46	2102.35	36,095.71	99,846.68
19	2,675.82	561.64	2114.18	38,209.89	97,732.50
20	2,675.82	549.75	2126.07	40,335.96	95,606.43
21	2,675.82	537.79	2138.03	42,473.99	93,468.40
22	2,675.82	525.76	2150.06	44,624.05	91,318.34
23	2,675.82	513.67	2162.15	46,786.20	89,156.19
24	2,675.82	501.50	2174.31	48,960.51	86,981.88
25	2,675.82	489.27	2186.54	51,147.05	84,795.33
26	2,675.82	476.97	2198.84	53,345.90	82,596.49
27	2,675.82	464.61	2211.21	55,557.11	80,385.28
28	2,675.82	452.17	2223.65	57,780.76	78,161.63
29	2,675.82	439.66	2236.16	60,016.92	75,925.47
30	2,675.82	427.08	2248.74	62,265.65	73,676.74
31	2,675.82	414.43	2261.38	64,527.04	71,415.35
32	2,675.82	401.71	2274.11	66,801.14	69,141.25
33	2,675.82	388.92	2286.90	69,088.04	66,854.35
34	2,675.82	376.06	2299.76	71,387.80	64,554.59
35	2,675.82	363.12	2312.70	73,700.50	62,241.89
36	2,675.82	350.11	2325.71	76,026.20	59,916.18
37	2,675.82	337.03	2338.79	78,364.99	57,577.40

meses	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
38	2,675.82	323.87	2351.94	80,716.93	55,225.45
39	2,675.82	310.64	2365.17	83,082.11	52,860.28
40	2,675.82	297.34	2378.48	85,460.59	50,481.80
41	2,675.82	283.96	2391.86	87,852.44	48,089.95
42	2,675.82	270.51	2405.31	90,257.75	45,684.63
43	2,675.82	256.98	2418.84	92,676.59	43,265.79
44	2,675.82	243.37	2432.45	95,109.04	40,833.35
45	2,675.82	229.69	2446.13	97,555.17	38,387.22
46	2,675.82	215.93	2459.89	100,015.06	35,927.33
47	2,675.82	202.09	2473.73	102,488.78	33,453.60
48	2,675.82	188.18	2487.64	104,976.42	30,965.96
49	2,675.82	174.18	2501.63	107,478.06	28,464.33
50	2,675.82	160.11	2515.70	109,993.76	25,948.63
51	2,675.82	145.96	2529.86	112,523.62	23,418.77
52	2,675.82	131.73	2544.09	115,067.70	20,874.68
53	2,675.82	117.42	2558.40	117,626.10	18,316.29
54	2,675.82	103.03	2572.79	120,198.89	15,743.50
55	2,675.82	88.56	2587.26	122,786.15	13,156.24
56	2,675.82	74.00	2601.81	125,387.96	10,554.43
57	2,675.82	59.37	2616.45	128,004.41	7,937.98
58	2,675.82	44.65	2631.17	130,635.57	5,306.82
59	2,675.82	29.85	2645.97	133,281.54	2,660.85
60	2,675.82	14.97	2660.85	135,942.39	0.00

ANEXO 8

INTEGRACIÓN DE GASTOS SIN PROYECTO

GASTOS DE ADMINISTRACION	%	PROMEDIO	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos y salarios	53%	\$ 27,021.14	\$27,021.14	\$ 27,021.14	\$ 27,021.14	\$ 27,021.14	\$ 27,021.14
Aguinaldos	2%	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04
Bonificaciones	0%	\$ 108.24	\$ 116.64	\$ 125.70	\$ 135.45	\$ 145.96	\$ 157.29
Cuota patronal issy y afp	5%	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67
Honorarios profesionales	6%	\$ 3,274.51	\$ 3,528.62	\$ 3,802.44	\$ 4,097.51	\$ 4,415.47	\$ 4,758.11
Atención al personal	1%	\$ 335.75	\$ 361.81	\$ 389.88	\$ 420.14	\$ 452.74	\$ 487.88
Seguros	5%	\$ 2,358.57	\$ 2,541.60	\$ 2,738.82	\$ 2,951.36	\$ 3,180.38	\$ 3,427.18
Capacitación personal	0%	\$ 105.14	\$ 113.30	\$ 122.10	\$ 131.57	\$ 141.78	\$ 152.78
Alquiler de mobiliario y equipo	0%	\$ 174.68	\$ 188.23	\$ 202.84	\$ 218.58	\$ 235.54	\$ 253.82
Crédito fiscal proporcional	9%	\$ 4,377.69	\$ 4,717.40	\$ 5,083.47	\$ 5,477.95	\$ 5,903.03	\$ 6,361.11
Mantenimiento de mob. Y equipo	2%	\$ 1,136.45	\$ 1,224.63	\$ 1,319.67	\$ 1,422.07	\$ 1,532.42	\$ 1,651.34
Papelería y útiles	1%	\$ 302.68	\$ 326.17	\$ 351.48	\$ 378.75	\$ 408.14	\$ 439.82
Comunicaciones	2%	\$ 1,254.24	\$ 1,351.56	\$ 1,456.45	\$ 1,569.47	\$ 1,691.26	\$ 1,822.50
Energía eléctrica	2%	\$ 837.77	\$ 902.78	\$ 972.84	\$ 1,048.33	\$ 1,129.68	\$ 1,217.34
Agua	0%	\$ 148.98	\$ 160.54	\$ 173.00	\$186.43	\$ 200.89	\$ 216.48
Depreciación de mob. Y equipo	3%	\$ 1,359.90	\$ 1,567.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Multas	0%	\$ 77.40	\$ 83.41	\$ 89.88	\$ 96.86	\$ 104.37	\$ 112.47
Transporte	0%	\$ 46.64	\$ 50.26	\$ 54.16	\$ 58.37	\$ 62.90	\$ 67.78
Materiales de limpieza	1%	\$ 495.47	\$ 533.92	\$ 575.35	\$ 620.00	\$ 668.11	\$ 719.96
Impuestos municipales	1%	\$ 742.63	\$ 800.26	\$ 862.36	\$ 929.28	\$ 1,001.39	\$ 1,079.10
Vigilancia	2%	\$ 795.10	\$ 856.80	\$ 923.29	\$ 994.94	\$ 1,072.15	\$ 1,155.34
Combustible y lubricantes	0%	\$ 17.61	\$ 18.98	\$ 20.45	\$ 22.04	\$ 23.75	\$ 25.59
Matriculas de comercio	1%	\$ 288.59	\$ 310.98	\$ 335.12	\$ 361.12	\$ 389.14	\$ 419.34
Viáticos	0%	\$ 73.80	\$ 79.53	\$ 85.70	\$ 92.35	\$ 99.52	\$ 107.24
Varios	3%	\$ 1,523.76	\$ 1,642.01	\$ 1,769.43	\$ 1,906.73	\$ 2,054.70	\$ 2,214.14
Mantenimiento de edificios e	0%	\$ 217.22	\$ 234.07	\$ 252.24	\$ 271.81	\$ 292.90	\$ 315.63
Mantenimiento de vehículos	1%	\$ 347.03	\$ 373.96	\$ 402.98	\$ 434.25	\$ 467.95	\$ 504.26
Aporte insaforp	0%	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27
	100%						
TOTAL DE GASTOS PROYECTADOS		\$ (51,087)	\$ (54,784)	\$ (54,810)	\$ (56,526)	\$ (58,376)	\$ (60,370)

GASTOS DE VENTAS		PROMEDIO	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos, salarios y horas extras	21%	\$6,872.48	\$6,872.48	\$6,872.48	\$6,872.48	\$6,872.48	\$6,872.48
Comisiones	33%	\$10,721.14	\$11,102.81	\$11,498.07	\$11,907.40	\$12,331.31	\$12,770.30
Aguinaldos	1%	\$176.47	\$176.47	\$176.47	\$176.47	\$176.47	\$176.47
Bonificaciones	1%	\$482.07	\$499.23	\$517.00	\$535.41	\$554.47	\$574.21
Cuota patronal issy y afp	3%	\$846.35	\$846.35	\$846.35	\$846.35	\$846.35	\$846.35
Atención al personal	0%	\$24.38	\$25.25	\$26.15	\$27.08	\$28.04	\$29.04
Capacitación personal	0%	\$8.38	\$8.67	\$8.98	\$9.30	\$9.63	\$9.98
Varios	0%	\$122.71	\$127.08	\$131.60	\$136.29	\$141.14	\$146.16
Alquiler de local	5%	\$1,622.75	\$1,622.75	\$1,622.75	\$1,622.75	\$1,622.75	\$1,622.75
Papelería y útiles	1%	\$253.48	\$262.50	\$271.85	\$281.53	\$291.55	\$301.93
Multas	0%	\$3.79	\$3.93	\$4.07	\$4.21	\$4.36	\$4.52
Transporte	1%	\$284.14	\$294.26	\$304.74	\$315.58	\$326.82	\$338.45
Impuestos municipales	0%	\$45.01	\$46.62	\$48.28	\$49.99	\$51.77	\$53.62
Vigilancia	11%	\$3,505.97	\$3,630.78	\$3,760.04	\$3,893.89	\$4,032.52	\$4,176.07
Combustible y lubricantes	4%	\$1,353.62	\$1,401.81	\$1,451.71	\$1,503.39	\$1,556.91	\$1,612.34
Viáticos	15%	\$4,984.35	\$5,161.79	\$5,345.55	\$5,535.85	\$5,732.93	\$5,937.02
Varios	0%	\$114.32	\$118.39	\$122.60	\$126.97	\$131.49	\$136.17
Material de empaque	1%	\$213.17	\$220.76	\$228.62	\$236.76	\$245.19	\$253.92
Aporte insaforp	0%	\$9.29	\$9.29	\$9.29	\$9.29	\$9.29	\$9.29
Entrega de paquetería	2%	\$788.24	\$816.30	\$845.36	\$875.45	\$906.62	\$938.89
		\$32,432.11					
TOTAL DE GASTOS DE VENTA PROYECTADOS	100%		\$33,247.52	\$34,091.96	\$34,966.46	\$35,872.09	\$36,809.96

INTEGRACIÓN DE GASTOS CON PROYECTO DE SUSTITUCIÓN

GASTOS DE ADMINISTRACION	%	PROMEDIO	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos y salarios	53%	\$ 27,021.14	\$27,021.14	\$ 27,021.14	\$27,021.14	\$ 27,021.14	\$ 27,021.14
Aguinaldos	2%	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04	\$ 1,063.04
Bonificaciones	0%	\$ 108.24	\$ 116.64	\$ 125.70	\$ 135.45	\$ 145.96	\$ 157.29
Cuota patronal isss y afp	5%	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67	\$ 2,570.67
Honorarios profesionales	6%	\$ 3,274.51	\$ 3,528.62	\$ 3,802.44	\$ 4,097.51	\$ 4,415.47	\$ 4,758.11
Atención al personal	1%	\$ 335.75	\$ 361.81	\$ 389.88	\$ 420.14	\$ 452.74	\$ 487.88
Seguros	5%	\$ 2,358.57	\$ 2,541.60	\$ 2,738.82	\$ 2,951.36	\$ 3,180.38	\$ 3,427.18
Capacitación personal	0%	\$ 105.14	\$ 113.30	\$ 122.10	\$ 131.57	\$ 141.78	\$ 152.78
Alquiler de mobiliario y equipo	0%	\$ 174.68	\$ 188.23	\$ 202.84	\$ 218.58	\$ 235.54	\$ 253.82
Crédito fiscal proporcional	9%	\$ 4,377.69	\$ 4,717.40	\$ 5,083.47	\$ 5,477.95	\$ 5,903.03	\$ 6,361.11
Mantenimiento de mob. Y equipo	2%	\$ 1,136.45	\$ 1,224.63	\$ 1,319.67	\$ 1,422.07	\$ 1,532.42	\$ 1,651.34
Papelería y útiles	1%	\$ 302.68	\$ 326.17	\$ 351.48	\$ 378.75	\$ 408.14	\$ 439.82
Comunicaciones	2%	\$ 1,254.24	\$ 1,351.56	\$ 1,456.45	\$ 1,569.47	\$ 1,691.26	\$ 1,822.50
Energía eléctrica	2%	\$ 837.77	\$ 902.78	\$ 972.84	\$ 1,048.33	\$ 1,129.68	\$ 1,217.34
Agua	0%	\$ 148.98	\$ 160.54	\$ 173.00	\$ 186.43	\$ 200.89	\$ 216.48
Depreciación de mob. Y equipo	3%	\$ 1,359.90	\$ 1,567.00				
Multas	0%	\$ 77.40	\$ 83.41	\$ 89.88	\$ 96.86	\$ 104.37	\$ 112.47
Transporte	0%	\$ 46.64	\$ 50.26	\$ 54.16	\$ 58.37	\$ 62.90	\$ 67.78
Materiales de limpieza	1%	\$ 495.47	\$ 533.92	\$ 575.35	\$ 620.00	\$ 668.11	\$ 719.96
Impuestos municipales	1%	\$ 742.63	\$ 800.26	\$ 862.36	\$ 929.28	\$ 1,001.39	\$ 1,079.10
Vigilancia	2%	\$ 795.10	\$ 856.80	\$ 923.29	\$ 994.94	\$ 1,072.15	\$ 1,155.34
Combustible y lubricantes	0%	\$ 17.61	\$ 18.98	\$ 20.45	\$ 22.04	\$ 23.75	\$ 25.59
Matriculas de comercio	1%	\$ 288.59	\$ 310.98	\$ 335.12	\$ 361.12	\$ 389.14	\$ 419.34
Viáticos	0%	\$ 73.80	\$ 79.53	\$ 85.70	\$ 92.35	\$ 99.52	\$ 107.24
Varios	3%	\$ 1,523.76	\$ 1,642.01	\$ 1,769.43	\$ 1,906.73	\$ 2,054.70	\$ 2,214.14
Mantenimiento de edificios e	0%	\$ 217.22	\$ 234.07	\$ 252.24	\$ 271.81	\$ 292.90	\$ 315.63
Mantenimiento de vehículos	1%	\$ 347.03	\$ 373.96	\$ 402.98	\$ 434.25	\$ 467.95	\$ 504.26
Aporte insaforp	0%	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27	\$ 32.27
	100%						
Total de gastos proyectados		\$ (51,087)	\$ (54,784)	\$ (54,810)	\$ (56,526)	\$ (58,376)	\$ (60,370)

GASTOS DE VENTAS		PROMEDIO	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos, salarios y horas extras	21%	\$6,872.48	\$ 13,455	\$ 13,455	\$ 13,455	\$ 13,455	\$ 13,455
Comisiones	33%	\$10,721.14	\$ 3,916	\$ 4,307	\$ 4,738	\$ 5,212	\$ 5,733
Aguinaldos	1%	\$176.47	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900
Bonificaciones	1%	\$482.07	\$ 399	\$ 413	\$ 428	\$ 443	\$ 459
Cuota patronal issy y afp	3%	\$846.35	\$ 2,475	\$ 2,531	\$ 2,592	\$ 2,660	\$ 2,734
Atención al personal	0.0%	\$24.38	\$ 20	\$ 21	\$ 22	\$ 22	\$ 23
Capacitación personal	0%	\$8.38	\$ 7	\$ 7	\$ 7	\$ 8	\$ 8
Varios	0%	\$122.71	\$ 101	\$ 105	\$ 109	\$ 113	\$ 117
Alquiler de local	5%	\$1,622.75	\$ 1,296	\$ 1,296	\$1,296	\$ 1,296	\$ 1,296
Papelería y útiles	1%	\$253.48	\$ 210	\$ 217	\$ 25	\$ 233	\$ 241
Multas	0%	\$3.79	\$ 3	\$ 3	\$ 3	\$ 3	\$ 4
Transporte	1%	\$284.14	\$ 235	\$ 243	\$ 252	\$ 261	\$ 270
Impuestos municipales	0%	\$45.01	\$ 37	\$ 39	\$ 40	\$ 41	\$ 43
Vigilancia	11%	\$3,505.97	\$ 2,900	\$ 3,003	\$ 3,110	\$ 3,220	\$ 3,335
Combustible y lubricantes	4%	\$1,353.62	\$ 1,120	\$ 1,159	\$ 1,201	\$ 1,243	\$ 1,288
Viáticos	15%	\$4,984.35	\$ 4,122	\$ 4,269	\$ 4,421	\$ 4,578	\$ 4,741
Varios	0%	\$114.32	\$ 95	\$ 98	\$ 101	\$ 105	\$ 109
Material de empaque	1%	\$213.17	\$ 176	\$ 183	\$ 189	\$ 196	\$ 203
Aporte insaforp	0%	\$9.29	\$ 174	\$ 178	\$ 182	\$ 187	\$ 192
Entrega de paquetería	2%	\$788.24	\$ 652	\$ 675	\$ 699	\$ 724	\$ 750
Total		\$32,432.11					
TOTAL DE GASTOS DE VENTA PROYECTADOS			\$ 35,292	\$ 36,102	\$ 36,969	\$ 37,900	\$ 38,898

Composición del incremento estimado en la fuerza de ventas:

	Costos unitarios	Anual por 3 vendedores	2012	2013	2014	2015	2016
Salario	\$ 325	\$ 11,700	\$11,700	\$ 11,700	\$ 11,700	\$ 11,700	\$ 11,700
Vacaciones	\$ 48.75	1,755	\$ 1,755	\$ 1,755	\$ 1,755	\$ 1,755	\$ 1,755
Aguinaldo	\$108.33	3,900	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900	\$ 3,900
Comisiones	1.25%		\$ 3,916	\$ 4,307	\$ 4,738	\$ 5,212	\$ 5,733
Sub Totales			\$ 21,271	\$ 21,662	\$ 22,093	\$ 22,567	\$ 23,088
Prestaciones laborales Estimadas							
	ISSS		\$ 1,303	\$ 1,332	\$ 1,364	\$ 1,400	\$ 1,439
	AFP		\$ 1,173	\$ 1,199	\$ 1,228	\$ 1,260	\$ 1,295
	INSAFORP		\$ 174	\$ 178	\$ 182	\$ 187	\$ 192
Sub Totales			\$ 2,649	\$ 2,709	\$ 2,774	\$ 2,847	\$ 2,926