

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS
DE INVERSION

POR

C.P. MARIA DEL ROCIO CHAVARRIA ALATORRE

Como Requisito Parcial Para Obtener El Grado De
MAESTRIA EN CONTADURIA PUBLICA
Con Especialidad En Finanzas

MAYO 2001

TM

Z7164

.C8

FACPYA

2001

Ch3



1020145380



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS
DE INVERSION

UANL

POE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

C.P. MARIA DEL ROCIO CHAVARRIA ALATORRE

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Como Requisito Parcial Para Obtener El Grado De

MAESTRIA EN CONTADURIA PUBLICA

Con Especialidad En Finanzas

MAYO 2001

0149-46660

TH
Z7164
.e8
Герух
2001
Ch3



UANL

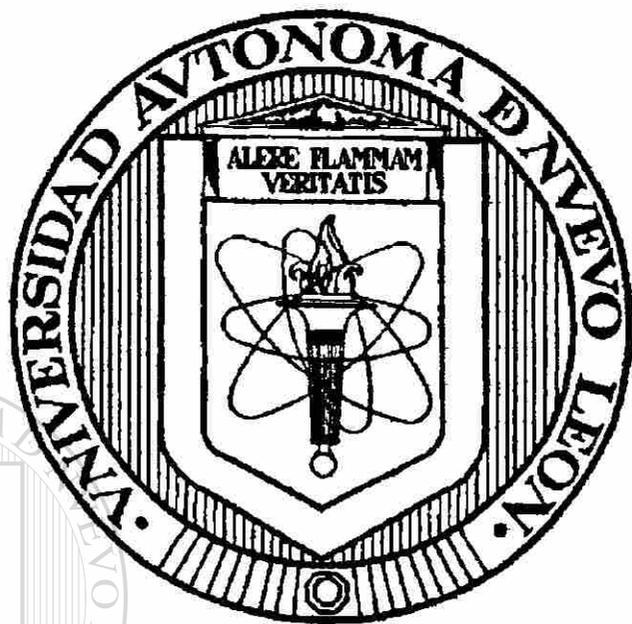
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS



**RECTOR
DR. LUIS J. GALAN WONG**

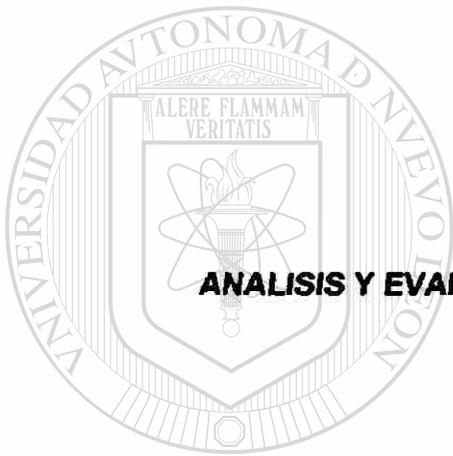
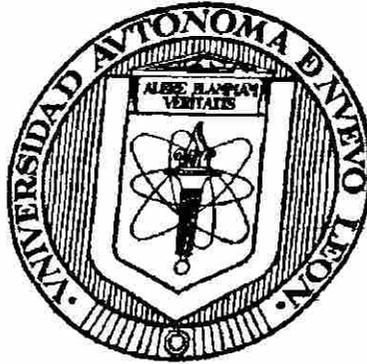
**SECRETARIO GENERAL
ING. ANTONIO GONZALEZ TREVIÑO**

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
SECRETARIO ACADEMICO
DRA. ELIZABETH CARDUÑO SERDA**

**DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
M A. JOSE MAGDIEL MARTINEZ FERNANDEZ**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION



ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.

Por

C.P. MARIA DEL ROCIO CHAVARRIA ALATORRE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Como Requisito Parcial Para Obtener El Grado De
MAESTRIA EN CONTADURIA PUBLICA Con Especialidad En
Finanzas**

®

Mayo 2001

ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

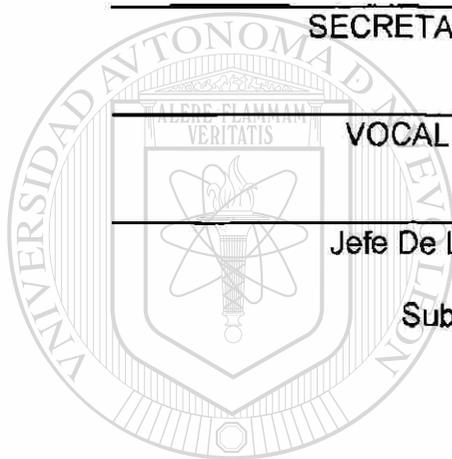
Aprobación De La Tesis:

PRESIDENTE. MA ROGELIO JARAMILLO GARZA

SECRETARIO . MA. HERIBERTO GARCIA NUÑEZ

VOCAL . MAP SERGIO SALINAS GONZALEZ

**Jefe De La División De Estudios De Postgrado O
Secretario De Postgrado O
Subdirector De Estudios De Postgrado**



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



DEDICATORIA

Señor.

Te doy gracias por haberme permitido llegar felizmente a este día y te pido que con tu luz me guíe y me acompañe siempre a lo largo de mi vida.

Para mis padres.

Gracias por haberme dado la vida, por su apoyo y su dedicación, he llegado a este hermoso día. Por sus esfuerzos y sacrificios, por velar por mi futuro , por sentirme siempre protegida. Gracias.

Para mis hermanos.

Gracias por su apoyo y comprensión.

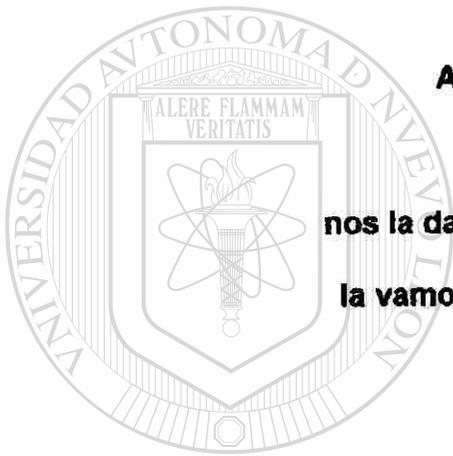
Para mis maestros.

Les doy gracias por tener con ustedes a mis mejores amigos. Por que aunque uno crezca siempre estarán en mi corazón. Por su apoyo, enseñanzas y consejos he logrado terminar un lapso de mi vida profesional.

A mi esposo.

Gracias por tu apoyo y comprensión para poder desarrollarme profesionalmente.

¡Gracias mi vida!



Animo la vida es bella

mucho muy bella

nos la dan y nosotros la construimos

la vamos cambiando y disfrutando.

Chio.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.

INDICE

Introduccion. Pag. 1

Capitulo Primero

I.- Objetivo de la Planeación. Pag.3

1.1- Ciclo de la Planeación. Pag.3

1.2- Ventajas de la Planeación. Pag.4

II.- Técnicas de Analisis y Planeación. Pag.5

2.1.- Analisis de Estados Financieros. Pag.5

2.2.- Clasificación de Fuentes y Utilización de Fondos. Pag.6

2.3.- Elaboración de Estado de Origen y Utilización de Efectivo. Pag.8

2.4.- Empleo de Razones Financieras. Pag.8

2.4.1.- Razón de Liquidez. Pag.9

2.4.2.- Razón de Actividad. Pag.9

2.4.3.- Razón de Endeudamiento. Pag.10

2.4.4.- Razón de Rentabilidad. Pag.10

2.5. Planeación Financiera. Pag.11

2.5.1. Proceso de la Planeación Financiera. Pag.12

2.5.2. Analisis de la Planeación Financiera Pag.12

2.5.2.1. Planeación de Utilidades Pag.12

2.5.2.2. Planeación Financiera a Corto Plazo Pag.13

2.5.2.3. Planeación Financiera a Largo Plazo Pag.13

2.5.3.-Importancia de la Planeación Financiera. Pag.14

Capitulo Segundo

I.-El Entorno Financiero. Pag.15

1.1.- Las Finanzas y El Administrador Financiero. Pag.15

| | |
|---|--------|
| 1.2.- Intermediario y Mercado Financiero. | Pag.18 |
| 1.2.1. Intermediario Financiero | Pag.18 |
| 1.2.2. Mercado Financiero | Pag.18 |
| II.-Conceptos Basicos | |
| 2.1.- Valor Temporal del Dinero | Pag.21 |
| 2.2.-Riesgo | Pag.21 |
| 2.3.-Rendimiento. | Pag.22 |
| 2.4.-Interes. | Pag.22 |
| 2.5.- Interes Simple. | Pag.23 |
| 2.6.-Interes Compuesto | Pag.24 |
| 2.7.-Tasa de Interes Nominal y Efectiva. | Pag.25 |
| 2.7.1.-Tasa de Interes Efectiva | Pag.26 |
| 2.7.2.- Tasa de Interes Real. | Pag.27 |
| 2.8.- Tasa de Interes Equivalente. | Pag.28 |
| 2.9- Valor Presente. | Pag.29 |
| 2.10.- Valor Futuro | Pag.30 |
| 2.11.-Valor Presente Neto. | Pag.31 |
| 2.12.-Costo de Oportunidad | Pag.33 |
| 2.13.-Anualidades | Pag.34 |
| 2.13.1.-Tipos de Anualidades | Pag.35 |
| 2.13.1.1. De acuerdo al Tiempo. | Pag.35 |
| 2.13.1.2. De acuerdo al los Intereses | Pag.35 |
| 2.13.1.3. De acuerdo al Pago | Pag.35 |
| 2.14.-Amortizaciones | Pag.38 |
| 2.14.1. Amortizacion Gradual. | Pag.38 |
| 2.14.2. Amortizacion Constante. | Pag.39 |
| 2.14.3. Amortizacion Decreciente. | Pag.39 |

Capitulo Tercero.

| | |
|---|--------|
| I.- Administracion De Capital De Trabajo. | Pag.41 |
| 1.1.- Conceptos Basicos. | Pag.41 |
| II.- Enfoque O Metodos Existentes Para Una Combinacion De Financiamiento Adecuado. | Pag.43 |
| 2.1.-El Enfoque Dinamico | Pag.43 |
| 2.2. El Enfoque Conservador | Pag.43 |
| III.- Administracion De Efectivo Y Valores Nogociables. | Pag.44 |
| IV.-Administracion De Cuentas Por Cobrar Y El Inventario. | Pag.45 |
| V.- Administracion De Activo Fijo Y Presupuesto De Capital. | Pag.46 |
| 5.1.-Principios de Administracion de Activos Fijos y Presupuesto de Capital. | Pag.46 |
| 5.2. Concepto de Presupuesto de Capital. | Pag.48 |

Capitulo Cuarto.

| | |
|--|--------|
| I.- Que es una Inversion. | Pag.50 |
| II.-Que es un Proyecto. | Pag.51 |
| III.- Qu es un Proyecto de Inversion. | Pag.51 |
| 3.1.-Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversion. | Pag.51 |
| 3.2.-Mision de un Proyecto de Inversion. | Pag.53 |
| 3.3.-El Proposito de un Proyecto de Inversion. | Pag.53 |
| 3.4.-El Objetivo de un Proyecto de Inversion. | Pag.53 |
| IV.- Tecnicas De Evaluacion De Proyectos De Inversion. | Pag.55 |
| 4.1.- Periodo De Recuperacion. | Pag.55 |
| 4.2.- Periodo De Recuperacion De Descontado. | Pag.57 |
| 4.3.- Valor Presente Neto. | Pag.58 |
| 4.4.- Tasa de Recuperación Minima Atractiva. | Pag.60 |
| 4.4.1.Analisis de un proyecto individual. | Pag.61 |
| 4.5.- Tasa Interna De Retorno. | Pag.62 |

| | |
|---|--------|
| 4.6.- Indice De Rentabilidad. | Pag.64 |
| V.-Esquema de Herramientas de Evaluación de Proyectos de Inversion. | Pag.66 |
| 5.1.Puntos Relevantes de las Herramientas. | Pag.68 |
| 5.2.Reglas de Aceptación para cada Metodo. | Pag.68 |

Capitulo Quinto.

| | |
|---|--------|
| I.- Costo De Capital. | Pag.69 |
| II.-Importancia del Manejo del Costo de Capital. | Pag.69 |
| III.- Costo De Capital De Fuentes Externas | Pag.71 |
| 3.1.- Proveedores. | Pag.71 |
| 3.2.- Prestamos Bancarios A Corto Plazo. | Pag.72 |
| 3.3.- Pasivo A Largo Plazo. | Pag.72 |
| 3.4.- Credito Hipotecario Industrial. | Pag.73 |
| 3.5.- Credito Hipotecario Normal. | Pag.73 |
| 3.6.- Credito Hipotecario Con Inflacion. | Pag.74 |
| 3.7.- Arrendamiento Financiero. | Pag.74 |
| IV.- Costo De Capital De Fuentes Internas. | |
| 4.1.- Acciones Preferentes. | Pag.75 |
| 4.2.- Acciones Comunes. | Pag.75 |
| 4.3.- Utilidad Retenida. | Pag.76 |
| V.- Valor Y Presupuesto De Capital. | |
| 5.1.- Valor Actual Neto. | Pag.77 |
| 5.2.- Valorar Las Obligaciones Y Acciones. | Pag.77 |
| 5.2.1.- Obligacion De Descuento Puro. | Pag.77 |
| 5.2.2.- Obligacion De Descuento De Cupon Nivelado. | Pag.78 |
| 5.2.3.- Consols O Titulo De Deuda Consolidada Nacional. | Pag.78 |

| | |
|---|--------|
| 5.3.- Regla De Inversion Alternativa. | Pag.79 |
| 5.3.1.-Rentabilidad Contable Promedio. | Pag.80 |
| 5.3.2.Tasa Interna de Rentabilidad. | Pag.80 |
| 5.3.3. Regla de Indice de Rentabilidad. | Pag.80 |

Capitulo Sexto

I.- Fuentes De Financiamiento A Largo Y Corto Plazo.

| | |
|---------------------------------|--------|
| 1.1.- Deudas A Largo Plazo. | Pag.81 |
| 1.2.- Arrendamiento. | Pag.81 |
| 1.2.1.Arrendamiento Financiero. | Pag.82 |
| 1.2.1.1. Ventas y Lease-Back | Pag.83 |
| 1.2.2.Arrendamiento Apalancado. | Pag.83 |
| II.- Efecto Inflacionario. | Pag.85 |
| III.-Arbol De Decisiones. | Pag.88 |

3.1.Evaluacion de Alternativas Utilizando arboles de decision.

| | |
|------------------------------------|--------|
| Conclusiones | Pag.88 |
| Bibliografía | Pag.89 |
| Apendice A (Nomenclatura) | Pag.91 |
| Apendice B (Formulario) | Pag.94 |
| Apendice C (Glosario) | Pag.96 |
| Apendice D (Proyecto de Inversión) | Pag.98 |
| Apendice E (Curriculum Vitae) | |

INTRODUCCION

ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

El análisis de inversión representa hoy en día un estudio que forma parte vital en la empresa, administrativamente es una de las herramientas más poderosas para enmarcar, normar y guiar la trayectoria de la empresa.

Hay que tomar en cuenta que cuando se lleva a cabo un proyectos de inversión se requiere de capital de trabajo adicional , es decir de activo circulante, cuentas por cobrar e inventarios. Asi como las fuentes de financiamiento lo que involucra al pasivo y capital.

Quiero que por medio de esta tesis dar un panorama general de lo que directa o indirectamente influye en dicho análisis de inversión y al efecto un caso práctico, así mismo donde se aplica algunas herramientas de inversión.

Indicando en el primer capítulo el tema planeación financiera y análisis de estados financieros , porque sin ellos no podríamos evaluar la situación económica de la compañía. Para pronosticar tenemos que evaluar, planear, controlar su situación económica.

El capítulo dos nos habla del entorno financiero que comprende la administración financiera, el mercado financiero e intermediarios ; con este tema nos amplia el campo de desarrollo que tiene el administrador financiero de o fuera de la empresa. El mercado financiero nos da una breve explicación de que instituciones la comprenden y su utilización de la misma.

El capítulo tercero comprende los conceptos básicos que debe saber un inversionista financiero y por tal motivo se da un ejemplo de cada uno de ellos.

El capítulo cuarto entramos en materia de análisis y evaluación de proyectos de inversión pero ante todos debemos entender dos conceptos básicos. ¿Qué es un proyecto de inversión ? ¿Qué es una inversión ? Para qué nos sirve dentro de una empresa y que decisiones podemos tomar con ello ?

El capítulo quinto comenta brevemente del costo de capital con el que cuenta la empresa ; así como sus fuentes de financiamientos tanto internas como externa que en un futuro próximo o existente llegue a utilizar.

El capítulo sexto toma en consideración como afecta la inflación dentro de un proyecto de inversión. También nos da una explicación de árboles de decisión esto quiere decir que si se nos presenta algún problema dentro de la empresa, como poder resolverlos dando el mejor resultado y tomando la mejor decisión para la empresa.

CAPITULO PRIMERO

I.-OBJETIVO DE LA PLANEACION.

Proveer a la dirección de los medios necesarios ,para romper el equilibrio competitivo y reestablecerlo de nuevo sobre una base mas favorable a la compañía mediante:

- La selección de donde, como y cuando competir.
- El uso racional y eficiente de los recursos.

1.1. CICLO DE LA PLANEACION.

Diagnostico. Que soy, donde estoy, que me rodea.....se basa en información.

Prónostico. Hacia donde voy. (el medio ambiente y las empresas)

Estrategias. Son el camino a seguir, de los diferentes caminos posibles para lograr el cumplimiento del objetivo, seleccionar el más adecuado.

Tácticas. Nos dicen quienes, cuando y donde. Especifican las estrategias. Quienes seran los encargados de su ejecución, en que tiempo y donde debe ejecutarse.

Ejecución y seguimiento. Puesta en marcha de lo planeado y los resultados de la ejecución contra el plan. El seguimiento se convierte en parte del diagnostico en el ciclo siguiente.

1.2. VENTAJAS DE LA PLANEACION.

- Ayuda a relacionar proactivamente las decisiones una con otras y a conectarlas a las metas y objetivos de la empresa.
- Los miembros de la organización pueden expresar ideas, maximizando su capacidad administrativa.
- Capacita al negocio a permanecer competitivo en relación a la competencia.
- Se reduce preciones de todo tipo ya que una adecuada planeacion previene errores y contratiempos.

II.-TECNICAS DE ANALISIS Y PLANEACION FINANCIERA.

2.1. ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS.

El análisis de estados financieros se aplica normalmente en la elaboración de los estados de origen y utilización de fondos y al cálculo de las razones financieras, todo esto con el objeto de evaluar el financiamiento pasado, presente y futuro de la empresa.

El estados de origen y utilización de fondos permite al administrador financiero analizar las fuentes y los usos historicos de los fondos de una empresa.

El análisis por razones es de uso muy generalizado entre los tenedores de acciones, acreedores y administradores de finanzas ya que les permite una evaluación relativa de la situación financiera de la empresa.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El estados del origen y utilización de fondos, pueden emplearse para evaluar algunos aspectos del desempeño de una compañía, pero la razón financiera es, en realidad, el instrumento de uso más generalizado.

Estados de oriegen y utilización de fondos.El termino fondo puede definirse de dos maneras: como efectivo, como capital neto de trabajo; que viene siendo el exceso de activos circulantes como respectos a las deudas u obligaciones presentes.

2.2. -CLASIFICACION DE FUENTES Y UTILIZACIONES DE FONDOS.

Las fuentes u orígenes de efectivo son aspectos que aumentan el efectivo de una empresa, la utilización comprende los conceptos de pago que reducen el efectivo de una empresa.

Orígenes.- Las fuentes básicas de efectivo son:

1. Reducción de un activo.
2. Aumento de un pasivo.
3. Ganancias netas después de impuestos.
4. Depreciación y otros gastos de no efectivo.
5. Ventas de acciones.

Una disminución en el saldo de efectivo es una fuente de flujo de caja o

efectivo en el sentido de que si disminuye el saldo de efectivo de una empresa,

el flujo de efectivo liberado deberá dirigirse a algún uso más apropiado del dinero como un aumento en inventarios o una disminución en una deuda u obligación.

Ganancias netas después de impuestos y gastos en no efectivo.

Flujo de caja de operación = ganancias netas después más gastos de no efectivo de impuestos.

Utilización.- Los usos más comunes del efectivo son:

1. Aumento en un activo.
2. Reducción de un pasivo.
3. Perdida neta
4. Pago de dividendos en efectivo.
5. Recompra o retiro de acciones

Un aumento en el saldo de efectivo en caja es un uso del flujo de efectivo en el sentido de que si aumenta el saldo de efectivo de una empresa, este flujo de dinero debe provenir de alguna fuente de efectivo, como una reducción en inventarios o un incremento en una obligación.

Los aumentos en activos representa empleo de fondos y la reducción en los activos, fuentes de fondos se requiere de efectivo para incrementar los activos y este se genera a través de la cobranza de cuentas por cobrar o la venta de un activo fijo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los aspectos que pueden afectar las utilidades retenidas de la empresa aparecen como ganancias o perdidas netas despues de impuestos y dividendos en efectivo.

Un aumento en las utilidades retenidas seria tratado como una fuente; una disminución en ellas seria considerada como una utilización.

2.3.-ELABORACION DEL ESTADOS DE ORIGEN Y UTILIZACION DE EFECTIVO.

1. Los orígenes y las utilizaciones totales deben ser iguales , de no ser así, el analista cometió un error.
2. Las ganancias netas después de impuestos representan normalmente el primer origen señalado y los dividendos la primera utilización.
3. La depreciación y los aumentos en los activos fijos totales se presentan en segundo lugar para simplificar su comparación.
4. El orden de los orígenes y utilización restante no tiene importancia.

El estados de origen y utilización del capital neto del trabajo se conoce como el estados de cambios en la posición financiera y debe incluirse en el informe dirigido a los accionistas.

Una reducción el capital neto de trabajo es un origen de fondos, en tanto que un aumento en el significa una utilización de fondos.

2.4.-EMPLEO DE RAZONES FINANCIERAS.

El análisis de razones de los estados financieros de una empresa es de interés para los accionistas, acreedores, así como para la propia administración de la empresa.

Las razones financieras pueden dividirse en cuatro grupos básicos:

- Razón de liquidez.
- Razón de actividad.
- Razón de endeudamiento.
- Razón de rentabilidad.

2.4.1.-RAZON DE LIQUIDEZ.

La liquidez de una empresa se mide por su capacidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo a medida que estas vencen.

La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera total. Las tres medidas básicas de liquidez son:

- 1.- Capital neto de trabajo.
- 2.-Índice de solvencia.
- 3.-Razón de prueba rápida. (ácido)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.4.2.- RAZON DE ACTIVIDAD.

Se emplea para medir la velocidad o rapidez a la que diversas cuentas se conviertan en ventas o en efectivo.

- 1.-Rotación del inventario.
- 2.-Plazo de cobranza promedio.
- 3.-Plazo de pago promedio.

4.-Análisis de antigüedad.

5.-Rotación de activos totales

2.4.3.-RAZON DE ENDEUDAMIENTO.

Indica el monto de dinero de terceros que se usa para generar utilidades.

El analista financiero se ocupa en especial de las deudas a largo plazo de la empresa, ya que estas la comprometen a pagar intereses a largo plazo y a devolver la suma prestada.

La medición del grado de endeudamiento se mide normalmente por medio de los datos del balance general.

1.- Razón de endeudamiento.

2.-Razón de pasivo-capital.

2.4.4.-RAZON DE RENTABILIDAD.

Existen muchas medidas de rentabilidad cada una de las cuales relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Los tres índices de rentabilidad de uso más generalizado pueden tomarse directamente del estado de resultado porcentual.

1.-Margen bruto de utilidades.

2.-Margen de utilidades de operación.

3.-Margen neto de utilidades

2.5.-PLANEACION FINANCIERA.

La planeación financiera consiste en establecer en terminos cuantitativos los objetivos de la empresa y las formas en que los recursos se obtendran y se utilizaran para el logro de estos objetivos.

- 1.-Es la determinación de un resultado deseado, asi como la fijación de un curso de acción para lograrlo.
- 2.-Es decir que hacer y como hacerlo antes de actuar.
- 3.-Es un proceso que se basa en información, hechos, realidades.

La información se maneja a tres niveles.

- El medio ambiente general.
- Industria o mercado en que se maneja.
- Interna en cada negocio en particular.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La planeación a corto plazo y largo plazo son dos aspectos de un mismo proceso. El éxito de la planeación depende de la habilidad para llevar a cabo una integración de ambos.

2.5.1.-PROCESO DE LA PLANEACION FINANCIERA.

- 1.-Especificar metas y objetivos.
- 2.-Elegir las politicas , programas, procedimientos y practicas con las que se conseguiran los objetivos.
- 3.-Determinar los recursos que se necesitan, defenir como se genera esos recursos o si van a ser adquiridos externamente y la asignación de estos recursos a los diferentes deparamentos o actividades de la empresa.
- 4.-Delinear los procedimientos para tomar decisiones, asi como la forma de organizarlos para que el pueda realizarse.
- 5.-Delinear un procedimiento para prever o detectar los errores o las fallas, asi como para prevenirlos o corregirlos sobre una base de continuidad.

2.5.2.- ANALISIS DE LA PLANEACION FINANCIERA.

El proceso de planeación financiera puede analizarse considerando dentro de ellas 3 componenetes.

2.5.2.1.-PLANEACION DE UTILIDADES.

Determinar el nivel de utilidades que la empresa espera generar durante el periodo que se esta planeando, asi como los niveles de ventas posibles, determinar estructuras de costos fijos y variables, costos financieros.

2.5.2.2.-PLANEACION FINANCIERA A CORTO PLAZO.

Representa el presupuesto de efectivo donde se establece las necesidades de efectivo y la determinación de la posición de efectivo en el corto plazo.

2.5.2.3.-PLANEACION FINANCIERA A LARGO PLAZO.

Es el proceso de hacer las estimaciones totales de financiamiento requeridas para el periodo completo que abarca la planeación.(abarca de 2 a 10 años).

Un modelo de planeación financiera debe de estar compuesta de ciertos elementos.

- Un pronóstico de ventas.
- Elaboración de estados proforma.
- Requerimientos de activos; las nuevas inversiones, el capital neto de trabajo.
- Los requerimiento de capital, la política de dividendos y de endeudamiento .
- Supuestos economicos.

2.5.3.-IMPORTANCIA DE LA PLANEACION FINANCIERA.

Es importante por que una empresa que no planifica, que no determina cuales son sus objetivos y no estructura un plan para lograrlos no puede tomar decisiones confiables, dictadas por el buen juicio y la experiencia de sus administradores. Es indispensable la fijación de objetivos y la dirección y control de las acciones.

Los insumos más importantes para los planes a corto plazo son las predicciones de ventas y diversas formas de datos financieros y operacionales; los resultados principales comprenden presupuestos de operación, presupuestos de caja. Y los estados financieros proforma.

El proceso de planeación del efectivo se centra en la elaboración del presupuesto de caja, el cual suele denominarse predicción de efectivo.

El presupuesto de caja se elabora para un periodo de un año dividido en intervalos mensuales.

El proceso de planeación de utilidades se centra en la elaboración de estados pro-forma es decir; estados de resultados y balance general.

CAPITULO SEGUNDO

I-EL ENTRONO FINANCIERO.

1.1.-LAS FINANZAS Y EL ADMINISTRADOR FINANCIERO.

El campo de las finanzas se encuentra relacionado con el de la economía y el de la contabilidad.

1La administración financiera puede considerarse como una forma de la economía aplicada, que es funda en alto grado en aspectos economicos. La administración financiera tambien toma cierta informacion de la contabilidad, que es igualmente otra area de la economia aplicada.

El administrador financiero pone en practica estas teorias economicas a fin de que una empresa opere de manera eficaz y productiva, mientras el contador se encuentra considerando principalmente como proveedor de datos acerca de la posición financiera de la empresa en el pasado, el presente y quiza, en el futuro.

1 Con relación a Lawrence J. Gitman en su libro Principles of Managerial Finances nos da información en base a las finanzas administrativas, servicios financieros y finanzas direccionales. Finanzas Administrativas.-Concierna a las deudas financieras que posee las compañías privadas. Servicios Financieros. Es una rama de las finanzas que concierna el diseño y asesoría financiera de productos individuales tanto en empresas públicas y privadas.Finanzas Direccionales.- Desempeñan el manejo financiero en cualquier tipo de negocio, sin importar si es financiero ó no financiero, privado ó publico, pequeño ó grande , lucrativo ó no lucrativo.

Las dos pautas diferenciales entre las finanzas y la contabilidad es la forma de manejar los fondos y la toma de decisiones.

La función del administrador financiero es controlar los flujos de efectivo, analizar datos para la toma de decisiones y en tanto el contador atiende principalmente los conceptos de acumulaciones y recolección de datos.

Las funciones del administrador financiero son:

- A) Planeación y Análisis financiero.
- B) Determinación de la estructura de activos.
- C) Manejo de la estructura financiera.

A) Planeación y Análisis financiero

Es la transformación de datos de finanzas de modo que puedan utilizarse para vigilar la posición financiera de la empresa, evaluar la necesidad de incrementar la capacidad productiva y determinar el funcionamiento adicional que se requiera.

B) Determinación de la estructura de activos.

Determina la composición y el tipo de activos que se señalan en el balance general de la empresa, después se determina la composición, se debe

determinar de tratar de mantener ciertos niveles “óptimos” para cada tipo de activo circulante. Así mismo debe determinar cuáles son los mejores activos fijos que se deben adquirirse y saber en que momento se hacen obsoletos para reemplazarlos.

C) Manejo de la estructura financiera.

Se ocupa del pasivo y del capital. Se debe de tomar dos decisiones fundamentales acerca de la estructura financiera de la compañía. Primero determinar la composición más adecuada de financiamiento a corto plazo. Esta decisión es importante pues afecta la rentabilidad y la liquidez general de la empresa.

Otro aspecto igual de importante es determinar cuales fuentes de financiamiento a corto o largo plazo son mejores para la organización en un momento dado.

El objetivo del administrador financiero es alcanzar las metas de los propietarios (accionistas) de la empresa.

1.2. INTERMEDIARIOS Y MERCADO FINANCIERO.

1.2.1.-INTERMEDIARIO FINANCIERO.

Son las instituciones que efectúan la colocación y captación de recursos (funciones mercantiles) entre los prestatarios y los prestamistas o negociantes .

Algunos intermediarios financieros son :

- A) Casa de bolsa
- B) Banca privada y pública
- C) Corredores de bolsa
- D) Bancos comerciales
- E) Banco de ahorro

1.2.2.-2MERCADO FINANCIERO.

Conjunto de oferentes y demandantes de fondo a corto, mediana y largo plazo, representado por instrumentos de captación y colocación de recursos, a través de instituciones e intermediarios financieros.

2 En los dos mercados, de dinero y de capitales, las inversiones están representadas por título-valor en los que se indica la tasa de interés y la mención del título, el plazo, la tasa de interés y la mención de ser nominativas o al portador; en caso de ser nominativas o al portador; en caso de ser nominativas mostrarán el nombre del titular del documento. Esto está fundamentado con el libro Foundations of Financial Management del autor Stanley B. Blok, Geoffrey A. Hirt.

Sectores:

Mercado de dinero.

Conjunto de oferentes y demandantes de fondo a plazos hasta de un año representado por instrumentos de captación y colocación de recursos.

Se encuentra constituido por :

A) Mercado De Capitales.

Conjunto de oferentes y demandantes de fondo a plazos mayores a un año representado por instrumentos de captación y colocación de recursos a mediano y largo plazo. (bolsa de valores)

El conjunto de oferentes y demandantes esta representado por personas físicas, morales entidades economicas, del sector público y privado, social mixto y domestico, etc.

B) 3 Mercado De Dinero.

Mercado Primario.

Esta constituido por las casa de bolsa, banxico y las propias empresas cuando actúan como compradores de los valores emitidos o colocados por primera vez en el mercado.

3 Por el Lic. Eugenio Bueno Palacios con su exposición en Post-grado con el Tema Mercado de Valores 1997 nos da como antecedente que el mercado de dinero se conforma de instituciones de corto plazo y en el se operan titulos como los certificados de la tesorería de la federación (CETES), bonos de la tesorería de la federación, el papel comercial emitido por empresas y las aceptaciones bancarias.

Colocacion Primera.

Inscripción de valores en el mvi y en la bolsa mexicana de valores, que tenga como resultado el aumento del capital de la empresa o suscripción del mismo para financiar a la empresa emisora.

Colocación Secundaria

Inscripción de valores en el mvi y en la bolsa mexicana de valores, vendiendo acciones que pertenecen a accionistas actuales de esa emisora y por lo cual los nuevos adquirientes son dueños de ellas en plan sustituto de los primeros.

Mercado Secundario

Permite la liquidez del papel de la empresa que opera en bolsa , de manera que se pueden comprar y vender facilmente.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
Al vender.- Se recibe dinero de la inversión .

Al comprar.- Se invierte proporcionalmente en las empresas más importantes.

El mercado secundario esta integrado por:

Los inversionistas, personas fisicas y morales, que intervienen en la transacción de dichos valores o instrumentos.

Emisores.-Esto es basicamente el "producto o mercancías" con el cual los intermediarios trabajan y ciertamente existen en dos grandes ramas: papel público y papel privado.

II.-CONCEPTOS BASICOS.

2.1. VALOR TEMPORAL DEL DINERO

Es simplemente el valor del dinero hoy. El dinero hoy vale más de lo que valdrá mañana. El tiempo es dinero. No es lo mismo recibir hoy que recibirlo ó hacerlo en el futuro. Valor temporal del dinero son los valores futuros y presentes.

2.2. 4RIESGO.

Puede definirse como la posibilidad de sufrir perdidas, que no se den los resultados esperados.

Existen dos tipos de riesgos a los que pueden enfrentarse el inversionista.

Riesgo de la Inversión.-La posibilidad de que el emisor resulte financiamiento incapaz de pagar el rendimiento (interes, dividendos, etc.) y/o el principal de la inversion al rendimiento de ésta.

⁴ También el riesgo representa la posibilidad, para el inversionista, de que el rendimiento esperado no llegue a realizarse. Por IV Seminario Interamericano sobre Formulación, Evaluación y Gestión de Proyectos de Inversión 1998.

Riesgo del Mercado.- Se refiere al cambio potencial, en el tiempo, en el valor de Mercado de una inversión a causa de alteraciones en el comportamiento de los indicadores economicos.

Es la medición de la certidumbre.

2.3. RENDIMIENTO.

El rendimiento requerido se ve afectado por la relación oferta y demanda para el caso del dinero y el riesgo.

Si el rendimiento requerido es mayor que la tasa de interés establecida de un bono este se vendera con un descuento; si el rendimiento requerido es menor que la tasa establecida se vendera con una prima o bonificación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2.4. INTERES.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Es la tasa que se conviene pagar por un dinero tomado en prestamo. Este interés depende de las condiciones contractuales y varia en razón directa con la cantidad de dinero prestada y con el tiempo de duración del prestamo. El interés puede componer cada año, semestre, trimestre, mes, día ó incluso de manera continúa.

2.5. INTERES SIMPLE.

Los intereses son función únicamente del principal, el número de periodos y la tasa de interés.

Cuando únicamente el capital gana intereses por todo el tiempo que dura la transacción, al interés vencido al final del plazo se le conoce como interés simple.

Formula.

$$S=C(1+in)$$

Donde:

C=Cápital

n=Número de periodos.

i=Tasa de interés.

Ejemplo.

Usted deposita la cantidad de \$15,000.00 en una institución financiera que prometio pagarle el 8.10% anual.Luego usted deja que el dinero se acumule durante 3 años antes de retirar el saldo total del deposito. A cuanto asciende el total del deposito al final del tercer año.

Solución al problema.

$$S=15,000.00(1+8.10\% * 3)$$

$$S=18,645.00$$

Tabla1

| Año | Principal | Interés Simple | Saldo al final del año. |
|------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | 15,000.00 | $15,000 * 8.10\% = 1,215$ | 16,215.00 |
| 2 | 15,000.00 | $15,000 * 8.10\% = 1,215$ | 17,430.00 |
| 3 | 15,000.00 | $15,000 * 8.10\% = 1,215$ | 18,645.00 |

2.6. INTERES COMPUESTO.

Es cuando el interés de un periodo es calculado sobre el principal más la cantidad acumulada de intereses ganados en periodos anteriores.

Este cálculo refleja el efecto del valor del dinero en el tiempo tanto para el principal como para el interés.

Formula.

$$S=c(1+i)^n$$

Donde:

C=Cápital

n=Número de periodos.

i=Tasa de interés.

Ejemplo de Interés Compuesto.

Una deuda de \$1,600.00 a 3 años plazo, es convenida al interés del 10% con capitalización anual. Al final de cada año los intereses deben capitalizarse.

Solución al problema.

$$S=1600(1+10\%)^3$$

$$S=2,129.60$$

Tabla 2

| Número de periodos | Capital al principio del periodo | Interés en el periodo | Cápital mas Interés |
|---------------------------|---|------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1,600.00 | 160.00 | 1,760.00 |
| 2 | 1,760.00 | 176.00 | 1,936.00 |
| 3 | 1,936.00 | 193.60 | 2,129.60 |

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.7. TASA DE INTERES NOMINAL Y EFECTIVA.

Es cuenta la capitalización la tasa de interés anual efectiva también llamada tasa anual de rentabilidad. Debido a la capitalización, la tasa de interés anual efectiva es mayor que la tasa de interés nominal anual.

Componentes de la tasa interés nominal.

- Libre riesgo
- Elemento de riesgo para el negocio
- Elemento de inflación.

2.7.1.TASA DE INTERES EFECTIVA.

Es la tasa de interés sobre un préstamo expresado como un porcentaje aplicable durante la vida del préstamo. Refleja la capitalización de intereses es decir, es la que realmente actúa sobre el capital de operación financiera.

Formula.

$$Te = ((1+i/m)^{nm}) - 1$$

Donde :

I=Tasa de interés nominal

N=Número de años

M=Número de periodos en que se compone el año.

Ejemplo de tasa de Interés Nominal Y Efectiva.

Si se presta un capital de \$100.00 al 8% con una capitalización trimestral. El 8% es tasa nominal anual, la tasa efectiva queda expresada por intereses que corresponden a \$100.00 en un año en las condiciones del préstamo.

Solución al Problema.

$$TE = ((1 + 8\%/4)^4 - 1)$$

$$TE = 0.0824 \times 100\%$$

$$TE = 8.24\%$$

La tasa de interés nominal y efectiva es del 8.24%.

2.7.2. TASA DE INTERES REAL.

Es aquella al que se le descuenta el efectos de la inflación.

Formula.

$$Tr = ((1+i)/(1+infl)) - 1$$

Donde:

I = interés

INFL = Inflación

2.8. TASA DE INTERES EQUIVALENTE.

Es aquella que en condiciones diferentes producen la misma tasa efectiva anual.

Formula.

$$Teq=(((1+te)^{-1/m})-1)m$$

Ejemplo de Interés Equivalente.

Una persona desea saber cual es la tasa equivalente al 68% anual capitalizable semestralmente, si se tiene una tasa efectiva de 79.5% anual capitalizable mensualmente.

Solución al problema.

$$TEQ=((1+.7959)^{-1/2})-1)2$$

$$TEQ=(1.7959^{-0.5})-1)2$$

$$TEQ=.6802*100\%$$

$$TEQ=68.02\%.$$

La tasa equivalente es del 68.02%

2.9. VALOR PRESENTE.

Constituye el inverso del valor futuro. Al determinar el valor presente de un monto futuro, se estima que cantidad de dinero sería equivalente hoy a la cantidad futura dada, considerando el hecho de que se puede ganar cierto rendimiento sobre este dinero.

Formula

$$Vp=f/(1+i/m)^{-nm}$$

Donde:

VP= Valor Presente

F= Valor futuro

N= Número de períodos M =Número de meses del año.

Ejemplo del Valor presente.

El Sr. Fernández desea encontrar el valor presente de \$5,000.00 que recibirá después de 5 años a partir de ahora, su costo de oportunidad es del 6% capitalizable trimestralmente.

Solución al problema.

$$VP=5000/(1+6\%/4)^{-4(5)}$$

$$VP=5000/(1.015)^{-20}$$

$$VP=3,712.35$$

Lo que el Sr. Fernández recibirá el día de hoy es la cantidad de 3,712.35 pesos.

2.10. VALOR FUTURO.

El valor futuro conocido a menudo como el valor compuesto, comprende la aplicación del interés compuesto a una cantidad presente a fin de dar como resultado una cantidad futura.

Formula.

$$VF=VP(1+I)^n$$

Donde:

VP= Valor Presente

F= Valor futuro

N= Número de periodos.

M =Número de meses del año.

Ejemplo del Valor Futuro.

Cuanto se tendrá en 5 años si invertimos hoy la cantidad de 3,700.00 pesos al 8% capitalizable mensualmente.

Solución al problema.

$$VF=3700(1+8\%/12)^{12(5)}$$

$$VF=3700(1.006)^{60}$$

$$VF=5,297.62$$

La cantidad que tendremos en cinco años es de 5,297.62 pesos al 8% capitalizable mensualmente.

Principles of Managerial Finance por Lawrence Gitman 1997 nos proporciona que el valor futuro y el valor presente están basados en los número de periodos que involucran a tasa de interés y además que las herramientas del valor futuro, y el valor presente pueden ser aplicadas en cualquier problema de fácil analización.

2.11. VALOR PRESENTE NETO.

Es el beneficio del proyecto, a valor presente en exceso para la corporación, una vez descontado el costo de las fuentes de financiamiento y el pago de la inversión inicial.

Es simplemente como el valor de un proyecto, o también puede ser el monto en que se incrementarían los precios de las acciones de la empresa en el caso que se lleve a cabo el proyecto.

Si el valor presente neto es positivo representa las ganancias extraordinarias que genera el proyecto, lo que nos deben pagar para que lo cedamos.

Si el valor presente neto es negativo representa lo que nos cuesta comprometernos en el proyecto a lo que estamos dispuestos a pagar para que otro lo lleve a cabo en nuestro lugar.

Formula.

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+I)^t}$$

Donde:

VPN = Valor presente Neto.

So = Inversión Inicial

E = Sumatoria de flujos de inversión.

I= Tasa de interés

T= Número de periodos

Ejemplo del Valor Presente Neto.

Se desea hacer una inversión en equipo y tiene un valor en el mercado de \$120,000.00 y representara a la compañía un ahorro en mano de obra y desperdicio de material de 60,000.00 anuales. La vida estimada del equipo es de 5 años y al final se espera una recuperación de 40,000.00. Por ultimo esta empresa a fijado una trena en 25%.

Solución al problema.

$$VPN = -120,000.00 + (60,000 / (1 + .25)^{-1}) + (60,000 / (1 + .25)^{-2}) + (60,000 / (1 + .25)^{-3})$$

$$+ (60,000 / (1 + .25)^{-4}) + (60,000 / (1 + .25)^{-5}) + (40,000 / (1 + .25)^{-1})$$

$$VPN = 73,356.80$$

Si el Valor presente neto resulta positivo se recomienda adquirir el equipo, pero si es lo contrario se rechaza la adquisición.

2.12. COSTO DE OPORTUNIDAD.

Es lo que deja de ganar, o lo que se pierde por no invertir en la segunda mejor alternativa. El costo de oportunidad tiene dos características importantes.

- Es totalmente individual
- Es realmente fácil de cuantificar.

Ejemplo del costo de oportunidad.

Se tiene la oportunidad de percibir \$600.00 después de un año. Si puede ganar 6% sobre sus inversiones ¿Cuánto es lo más que puede pagar por esta oportunidad ?

Para responder a esta pregunta se debe determinar cuanto debe invertirse al 6% para obtener 600.00 después de un año. Si P es igual a esta cantidad desconocida y si se emplea la misma notación que el análisis acerca de la composición, la situación puede expresarse como sigue.

Solución al problema.

$$P(1+.06)=600$$

$$P=600/1.06$$

$$P=566.03$$

Lo que puede pagar por esta oportunidad es de 566.03 pesos por año.

2.13 .-ANUALIDADES

Las anualidades de acuerdo al estudio de varios autores nos mencionan que es un flujo de efectivo que se paga o se cobra en cada periodo. (pagos regulares).

Es muy comun hoy en día que las anualidades son utilizadas en instrumentos financieros. Por ejemplo al solicitar crédito en instituciones comerciales, otra son las pensiones y los arrendamientos.

2.13.1.-TIPOS DE ANUALIDADES.

2.13.1.1.-DE ACUERDO AL TIEMPO.

Ciertas.- Sus fechas son fijas y se estipulan de antemano.

Contingentes.- La fecha del primer pago, la fecha del último pago o ambas no se fijan de antemano, depende de algún hecho que se sabe ocurrirá pero no se sabe cuándo. Ejemplo. Rentas vitalicias.

2.13.1.2.-DE ACUERDO A LOS INTERESES.

Simples.- Cuando el periodo de pago coincide con el de capitalización de los intereses.

General.- Cuando el periodo de pago no coincide con el de capitalización de los intereses.

2.13.1.3.-DE ACUERDO AL PAGO.

Vencidas.-Se trata de casos en los que los pagos se efectúan a su vencimiento es decir al final de cada periodo.

Anticipadas.-Se trata de casos en los que pagos se realizan al inicio de cada periodo.

Intermedias.- La realización de los cobros o pagos tiene lugar en el periodo inmediatamente siguiente a la formalización del trato.

Diferidas.- Se refiere a cuando se pospone la realización de los cobros o pagos. Ejemplo. compre hoy y pague hasta mañana.

Ejemplo de Anualidades Vencidas.

Plazo 15 meses

Tasa : 29% anual

Costo:\$90,000

Crédito: 80%

Comisión: 2.5%

Financiamiento: 72,000

Solución del problema de Anualidad.

$$A=72,000[(1+.024167)^{15}(0.024167)/(1+0.024167)^{15-1}]$$

$$A=72,000(1+.024167)^{15}(0.024167)/(1+0.024167)^{15-1}$$

$$A=5,779.60$$

Intereses=72,000(0.024167)=1,740.00

Cápital=5,779.60-1,740.00=4,040.00

Segundo Pago.

Intereses. (72,000-4,040)(0.024167)=1,642.60

Cápital. 5,779.60-1,642.00=4,137.00

Tabla.3.

| Mes | Crédito | Comisión | Saldo | Tasa | Pago | Cápital | Intereses |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0 | \$72,000.00 | \$1,800.00 | | | \$1,800.00 | | |
| 1 | | | \$72,000.00 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,040.00 | \$1,740.00 |
| 2 | | | \$67,960.00 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,137.00 | \$1,642.60 |
| 3 | | | \$63,823.00 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,237.19 | \$1,542.41 |
| 4 | | | \$59,585.81 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,339.59 | \$1,440.01 |
| 5 | | | \$55,246.22 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,444.46 | \$1,335.14 |
| 6 | | | \$50,801.76 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,551.87 | \$1,227.73 |
| 7 | | | \$46,249.88 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,661.88 | \$1,117.72 |
| 8 | | | \$41,588.00 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,774.54 | \$1,005.06 |
| 9 | | | \$36,813.46 | 2.42% | \$5,779.60 | \$4,889.93 | \$889.67 |
| 10 | | | \$31,923.53 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,008.10 | \$771.50 |
| 11 | | | \$26,915.43 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,129.13 | \$650.47 |
| 12 | | | \$21,786.29 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,253.09 | \$526.51 |
| 13 | | | \$16,533.20 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,380.04 | \$399.56 |
| 14 | | | \$11,153.16 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,510.06 | \$269.54 |
| 15 | | | \$5,643.10 | 2.42% | \$5,779.60 | \$5,643.22 | \$136.38 |
| Total | | | | | \$88,494.00 | \$72,000.00 | \$14,694.00 |

Ejemplo de Anualidades Anticipadas.

Una compañía deposita al principio de cada año, \$20,000 en una cuenta de ahorro que abona el 7%. A cuánto ascenderán los depósitos al cabo de cinco años.

Solución al problema.

$$S=20,000[(1+.07)^5+1/.07 -1]$$

$$S=123,065.82$$

Ejemplo de Anualidades Diferidas.

Hay que calcular el valor actual de una renta de \$5,000 semestrales, si el primer pago debe recibirse dentro de dos años y el último dentro de seis años, si la tasa de interés es del 8% convertible semestralmente.

Solución al problema.

$$A=r[1-(1+i)^{-n}/i]$$

$$A=5,000[1-(1+.04)^{-9}/.04]$$

$$A=5,000(7.43533161)$$

$$A=37,176.65 (1.04)^{-3}$$

$$A=37,176.65(.888996358)$$

$$A=33,049.91$$

2.14.-AMORTIZACIONES.

Es el proceso de cancelar una deuda y sus interés por medio de pagos periodicos.

Existen tres tipos de amortizaciones.

2.14.1.-AMORTIZACION GRADUAL

Sus pagos son iguales y se hacen en intervalos iguales de tiempo.

2.14.2.-AMORTIZACION CONSTANTE

Mantiene un valor igual para la amortización en cada periodo y como consecuencia, la cuota de pago periodico.

2.14.3.-AMORTIZACION DECRECIENTE

El deudor paga cuotas mayores en los primeros periodos y luego se reducen.

Ejemplo de Amortización Decreciente.

Una deuda de \$100,000 debe cancelarse con 4 pagos trimestralmente vencidos iguales con intereses del 8 % nominal convertible trimestralmente.

(Amortización constante y cuota variable decreciente).

⁶ En base al libro Contemporary Financial Management nos dice que las anualidades del valor presente en el segundo año es simplemente el pago final del valor presente del primer año más el valor presente del segundo año y las anualidades del valor futuro es igual al anualidad del valor presente pero al contrario.

Ejemplo de Amortización Decreciente.

Una deuda de \$100,000 debe cancelarse con 4 pagos trimestralmente vencidos iguales con intereses del 8 % nominal convertible trimestralmente.

(Amortización constante y cuota variable decreciente).

Solución al problema.

$$R=100,000/4$$

$$R=25,000$$

Tabla4.

| Fecha | Interés | Amortización | Pago | Saldo |
|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Saldo Inicial | | | | \$100,000.00 |
| 1 | \$2,000.00 | \$25,000.00 | \$27,000.00 | \$75,000.00 |
| 2 | \$1,500.00 | \$25,000.00 | \$26,500.00 | \$50,000.00 |
| 3 | \$1,000.00 | \$25,000.00 | \$26,000.00 | \$25,000.00 |
| 4 | \$500.00 | \$25,000.00 | \$25,500.00 | |
| Total | \$5,000.00 | \$100,000.00 | \$105,000.00 | |

Ejemplo De Amortización Creciente.

Cierta persona contrae hoy una deuda de \$100,000.00 al 55% convertible semestralmente que amortizará por seis pagos iguales semestralmente. El primero de los cuales vence dentro de seis meses.

A) Encontrar el valor de los pagos.

B) Tabla de Amortización.

Solución al problema.

$$100,000=R[1-(1+.55/2)^{-6}/.55/2]$$

$$100,000=R(2.7899041)$$

$$R=35,843.56$$

Tabla 5.

| Fecha | Pago Semestral | Intereses | Amortización | Saldo |
|---------------|-----------------------|------------------|---------------------|--------------|
| Inicio | | | | \$100,000.00 |
| Al final 1. | \$35,843.56 | \$27,500.00 | \$8,343.56 | \$91,656.44 |
| Al final 2. | \$35,843.56 | \$25,205.52 | \$10,638.03 | \$81,018.40 |
| Al final 3 | \$35,843.56 | \$22,280.06 | \$13,563.50 | \$67,454.90 |
| Al final 4 | \$35,843.56 | \$18,550.09 | \$17,293.46 | \$50,161.43 |
| Al final 5 | \$35,843.56 | \$13,794.39 | \$22,049.16 | \$28,112.27 |
| Al final 6 | \$35,843.56 | \$7,730.87 | \$28,112.27 | \$0.00 |

CAPITULO TERCERO

I.-ADMINISTRACION DEL CAPITAL DE TRABAJO.

1.1.-CONCEPTO BASICO.

La administración del capital de trabajo se refiere al manejo de las cuentas corrientes de la empresa, las cuales comprenden los activos circulantes y los pasivos a corto plazo.

El objetivo de este tipo de administración consiste en manejar cada uno de los activos y pasivos a corto plazo de la empresa de manera que se alcance un nivel aceptable y constante de capital neto de trabajo.

Los principales activos circulantes son, a saber el efectivo o caja, los valores negociables, las cuentas por cobrar y los inventarios.

El pasivo a corto plazo de mayor importancia comprenden las cuentas por cobrar, los documentos por pagar y los pasivos acumulados o acumulaciones.

El capital neto de trabajo se define como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos a corto plazo.

El capital neto de trabajo suele emplearse como medida de riesgo de insolvencia técnica de la empresa.

Cuanto más solvente o líquida sea una empresa tanto menos probable será que no pueda cumplir con sus deudas en el momento de su vencimiento.

Cuando los niveles bajos de **cápital neto de trabajo** indican una mayor probabilidad de liquidez insuficiente y viceversa, dicho **cápital** representa una medida útil de riesgo.

Al evaluar la relación rentabilidad riesgo asociada al nivel del **cápital neto de trabajo** de una empresa, es posible realizar tres supuestos.

- 1.-Qué la empresa en cuestión es una manufacturera.
- 2.-Qué el activo circulante es menos rentable que el activo fijo.
- 3.-Qué los fondos a corto plazo son menos costos que los de largo plazo.

El **cápital neto de trabajo** puede considerarse como parte del activo circulante de una empresa, financiando con fondos a largo plazo, la combinación entre el financiamiento a corto y largo plazo se asocia directamente a la relación rentabilidad-riesgo y **cápital neto de trabajo**.

II.-ENFOQUE O METODOS EXISTENTES PARA UNA COMBINACION DE FINANCIAMIENTO ADECUADO.

2.1.-EL ENFOQUE DINAMICO.

Es un plan de financiamiento de altas utilidades-alto riesgo, en el que los requerimientos temporales son financiados con fondos a corto plazo y los permanentes con fondos a largo plazo.

2.2.-EL ENFOQUE CONSERVADOR.

Es un plan de financiamiento de bajas utilidades-bajo riesgo; todos los requerimientos de fondos-tanto temporales como permanentes-son financiados con fondos a largo plazo.

La mayoría de la empresa emplean un metodo de intercambio alternativo en el que algunos requerimientos temporales son financiados con fondos a largo plazo;este enfoque se halla entre el enfoque dinamico, de altas utilidades-alto riesgo y el conservador, de bajas utilidades-bajo riesgo.

III.-ADMINISTRACION DE EFECTIVO Y VALORES NEGOCIABLES.

La administración de efectivo y de los valores negociables es una de las áreas más importantes de la administración del capital de trabajo.

El manejo eficaz del efectivo se basa en tres estrategias básicas:

- Liquidar lo más tarde posible las cuentas por pagar.
- Administrar eficientemente el ciclo inventario-producción para maximizar la tasa de rotación del inventario.
- El cobro inmediato de las cuentas por cobrar.

Los valores negociables mantenidos con mas frecuencia son las emisiones gubernamentales y las privadas. Las primeras comprenden los

certificados de tesorería, los bonos de créditos fiscales, los documentos de tesorería y las emisiones de agencias federales son las menos riesgosas pero proporcionan menores rendimientos.

Las emisiones privadas más comunes son los certificados de depositos negociables, el papel comercial, las aceptaciones bancarias, los fondos de inversiones del mercado monetario y los acuerdos de recompra o recuperación mayor riesgo pero proporcionan rendimientos mayores.

IV.-ADMINISTRACION DE CUENTAS POR COBRAR Y EL INVENTARIO.

Las cuentas por cobrar y el inventario son los activos circulantes más comunes que mantienen las empresas.

La administración de cuentas por cobrar se centra en las políticas y las condiciones de crédito y las políticas de cobranza. Las políticas de crédito presentan dos facetas: las normas y análisis de crédito.

El análisis de crédito se aboca a la recopilación de la información crediticia acerca de los solicitantes, con el fin de determinar si satisfacen las normas, estándares o condiciones de la empresa.

Las condiciones se integran por tres elementos:

- El descuento por pronto pago.
- El periodo de descuento.
- El periodo de crédito.

Los cambios en cada uno de estas variables afectan a las ventas al periodo promedio de cobranza, a los gastos por cuentas incobrables y a las utilidades por unidad de la empresa.

El inventario en este proyecto no cuenta con stock, hay cero en inventario final.

V.-ADMINISTRACION DE ACTIVOS FIJOS Y PRESUPUESTO DE CAPITAL.

5.1.-PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION DE ACTIVOS FIJOS Y PRESUPUESTO DE CAPITAL.

Hay dos clases principales de activos fijos: instalaciones o planta y equipo.

Los principales insumos para el proceso de producción son los gastos generales y la mano de obra.

Las inversiones en activos fijos representan erogaciones importantes para las compañías.

Un gasto de capital es un desembolso o erogaciones que hacen la empresa, de la cual se espera que produzcan beneficios en un periodo mayor de una año. Las erogaciones de activos fijos son gastos de capital.

Los gastos de capital pueden hacerse por muchas razones.

- Gastos para adquirir activos.
- Gastos para la reposición de activos.
- Gastos para la modernización.
- Gastos para otros fines.

Gastos para adquirir activos.

Este concepto determina que a medida que una compañía alcanza su madurez, la mayoría de sus gastos de capital se dirijan a la reposición ó reemplazo de activos.

Esto representa un gasto de capital.

Gasto para la reposición de activos.

La decisión de reemplazo o reposición de activos es muy común en las empresas que han alcanzado ya su desarrollo pleno.

La necesidad de reemplazar activos existentes debe ser examinada periódicamente por el administrador financiero.

Gastos para modernización.

La modernización de activos fijos es con frecuencia una alternativa de la reposición total puede comprender la reconstrucción, reparación ó complementación de una maquina o instalación existente.

El costo de modernizar una maquina o una instalación bien puede justificarse por los beneficios que ella traiga.

Gastos para otros fines.

Comprende gastos de publicidad, investigación y desarrollo, consulta de administración de nuevos productos.

Existen dos métodos básicos para determinar las entradas de efectivo relevantes.

- Uno de ellos emplea el formato del estado de resultado.
- Es un método abreviado que ajusta directamente los cambios en ingresos, gastos y depreciaciones para efectos fiscales a fin de calcular los flujos de efectivo relevantes.

Las anualidades que manifiestan patrones o modelos convencionales de flujo iguales de efectivo anuales, simplifican el análisis de gasto de capital.

5.2.-CONCEPTO DE PRESUPUESTO DE CAPITAL.

Constituye un plan de acciones futura de carácter cuantitativo que nos ayuda a tomar decisiones y evaluar las decisiones tomadas.

Al referimos al presupuesto de capital nos referimos al presupuesto de las inversiones a largo plazo.

Áreas de estudio de las decisiones de inversión.

- La búsqueda de nuevos proyectos.
- La evaluación de los proyectos.

- La selección de los proyectos.
- La organización, control y la auditoria de los proyectos.

Tipos de proyectos.

Las propuestas de gasto de capital pueden ser independientes o mutuamente excluyentes.

Las propuestas son mutuamente excluyentes si la aceptación de una elimina a las otras.

Las propuestas independientes no son eliminadas de la consideración debido a la aceptación de un proyecto dado.

Para tomar las decisiones de inversión cuando los proyectos son mutuamente excluyentes ó el capital necesita ser racionado, se debe jerarquizar los proyectos.

CAPITULO CUARTO

I.-QUE ES UNA INVERSION ?

Haremos una descripción del panorama general de las inversiones.

En el caso de personas físicas existen dos tipos de inversiones que pueden realizarse.

- A) Una persona podrá dedicar sus recursos a satisfacer sus necesidades de habitación, etc. (Inversiones Fijas).
- B) Podrá realizar inversiones que le generen beneficios económicos en el futuro. (Inversiones de Recursos Excedentes).

Las empresas realizan también dos tipos de inversiones.

-
- A) Inversiones necesarias como la adquisición de la maquinaria, el equipo de reparto, edificio etc. mismo que deben existir para que pueda llevarse a cabo la ejecución del giro para el que fueron creadas. (Inversiones fijas).
 - B) Inversiones temporales de sus recursos excedentes, que les generaran beneficios en el futuro y que en un momento posterior serán realizadas para financiar la adquisición de nuevas instalaciones, cumplir con vencimientos de pasivo, etc.

II.-QUE ES UN PROYECTO ?

Es un emprendimiento productivo, que puede ser privado o público con orientación comercial ó social, cuyo objetivo es proveer bienes que satisfagan necesidades de ciertas personas en un contexto determinado, dado un espacio y un tiempo referencial.

III.-QUE ES UN PROYECTO DE INVERSIÓN ?

Son emprendimientos productores de bienes objetivos, con sentido comercial o social, que requieren insumos durables, los cuales se forman mediante un proceso de inversión, para poder luego, producir los bienes objetivos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

3.1-CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIONES.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

| Fase | Fines | Tareas |
|--------------|--|--|
| Preinversión | Proyecto de inversión formulado, evaluado y financiado para producir ciertos bienes objetivos con determinados insumos durables. | Identificación, formulación y evaluación, que sea variable financieramente y cuente con financiamiento en los periodos de inversión. |

| Fase | Fines | Tareas |
|-------------|--|---|
| Inversión | Bienes insumos durables requeridos para producir luego el bien objetivo. | Programación técnica en detalle, ejecución (directa o indirecta mediante contratación) y control de la producción de los insumos durables. |
| Operación | Bienes productos que hacen a los objetivos del proyecto de inversión | Programación en detalle en cada período de la cantidad de producción óptima del bien producto mediante la aplicación eficiente de los insumos durables y operacionales, respondiendo con eficacia al satisfacer las necesidades de los destinatarios (directos o indirectos). |
| Liquidación | Recuperación de los valores residuales de los insumos durables. | Programación detallada de la venta o transferencia de los activos, cancelación de deudas y devolución de los valores residuales (patrimonio neto recuperado) a los propietarios del proyecto. |

3.2.-MISION DE UN PROYECTO DE INVERSION.

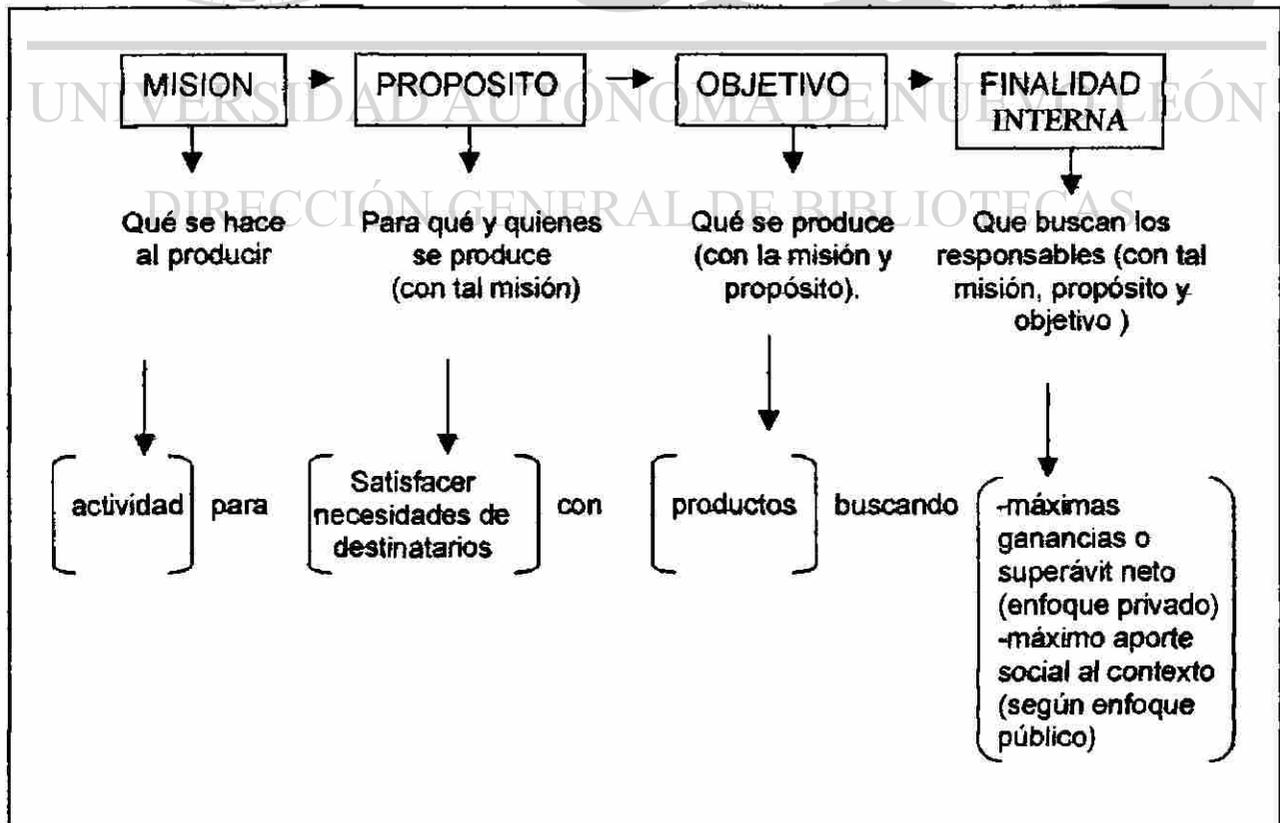
Es la actividad productora que debe ejecutarse en forma permanente en el largo plazo según la concepción productiva del emprendimiento.

3.3.-EL PROPOSITO DE UN PROYECTO DE INVERSION.

Permite senalar el porque se realiza el emprendimiento productivo con respecto al contexto.

3.4.-OBJETIVO DE UN PROYECTO DE INVERSION.

Se determina el bien producto objetivo del quehacer productivo, qué se logra en la fase de operación. ¿Qué es lo que se debe llevar a cabo ?).



En la evaluación de proyectos de inversión se involucra todo lo relacionado con el balance general. Basicamente lo relacionado con el activo fijo y con las inversiones a largo plazo.¹

Cuando se lleva a cabo un proyecto de inversión se requiere de capital de trabajo adicional, es decir, de activo circulante, cuenta por cobrar e inventarios. Asi como las fuentes de financiamiento, lo que involucra al pasivo y capital.

El análisis y evaluación de proyectos de inversión es base confiable en la toma de decisiones.

Existen una gran variedad de posibles decisiones a realizar en un presupuesto de capital como por ejemplo.

- Adquisición de activos fijos, equipo de transporte.
- Creación de una linea de producción.
- Políticas de crédito.
- Analisis de compra ó venta.
- Solicitud de crédito.

¹ Existen ciertas relaciones que generalmente se hacen cuando se hablan de inversiones.(Programa de Certificación de Administrador de Proyectos Tema : Finanzas Abril 2000 por Ing. Jose Antonio Villegas Garza y C.P. German Garcia ITESM).

- A) Mayor plazo, mayor riesgo en la inversión.
- B) Mayor riesgo, mayor rendimiento esperado.
- C) Mayor rendimiento, mayor precio de mercado esperado.
- D) Mayor liquidez (Menor riesgo) (Menor rendimiento)

IV.-TECNICAS DE EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.

- **Périodo de recuperación.**
- **Périodo de recuperación descontado.**
- **Valor presente neto.**
- **Indice de rentabilidad**
- **Trema**
- **Tasa interna de retorno.**

Para llevar a cabo cualquiera de los terminos de evaluación de proyectos, debera de contarse antes con los flujos de efectivo esperados.

Todas proporcionan alguna información relevante en la toma de decisiones.

4.1.-PERIODO DE RECUPERACION (PR)

Es la medición del número de periodos que tomará, con base en los flujos de efectivo netos futuros esperados, la recuperación de la inversión inicial.

Ventajas del periodo de recuperación.

- **Simple de entender y de explicar.**
- **Es una medida de riesgo sobre el tiempo.**

Desventajas.

- No considera el valor del dinero en el tiempo.
- Visión limitada, no considera los flujos posteriores al periodo de recuperación.
- No necesariamente maximiza el valor de la empresa.

Ejemplo del Periodo de Recuperación (PAYBACK)

Tabla 6

| PERIODO | PROYECTO A | PRD |
|----------------|-------------------|------------|
| 0 | -1,000 | -1,000 |
| 1 | 500 | +500 |
| | | -500 |
| 2 | 400 | +400 |
| | | -100 |
| 3 | 300 | +300 |
| 4 | 100 | |

El periodo de recuperación del proyecto A es de 2.33 periodos.

Saldo Residual. $100/300 = .33$

4.2.-PERIODO DE RECUPERACION DESCONTADO.

Es la medición del número de periodos que tomara, con base en los flujos de efectivo netos futuros esperados, la recuperación de la inversión inicial, pero considerando el valor del dinero en el tiempo ó bien el pago de intereses.

Ventajas del periodo de recuperación descontado.

- Simple de entender y explicar
- Es una medida de riesgo sobre el tiempo.

Desventajas.

- Hay que estimar una tasa de descuento.
- Vision limitada, no considera los flujos posteriores al periodo de recuperación.

- No necesariamente maximiza el valor de la empresa.

Ejemplo del Periodo de Recuperación Descontado (PRD)

Tabla 7

| PERIODO | PROYECTO A | FLUJOS | PRD |
|---------|------------|---------------------------|--------|
| 0 | -1,000 | $-1000/(1+10\%)^0=-1,000$ | -1,000 |
| 1 | 500 | $500/(1+10\%)^1=455$ | +455 |
| | | | <hr/> |
| | | | -545 |
| 2 | 400 | $400/(1+10\%)^2=331$ | +331 |
| | | | <hr/> |
| | | | -214 |
| 3 | 300 | $300/(1+10\%)^3=225$ | +225 |
| 4 | 100 | $100/(1+10\%)^4=68$ | |

Solución al problema $PRD= 2.95$ Porque se recupera la inversión a los dos años .95 meses. $214/225= .95$

4.3.-VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Es el beneficio del proyecto, a valor presente en exceso para la corporación, una vez descontado el costo de las fuentes de financiamiento y el pago de la inversión inicial.

Ventajas del valor presente neto.

- Considera el valor del dinero en el tiempo.
- Considera todos los flujos del proyecto.
- Máximiza el valor de la empresa.
- El valor presente neto de varios proyectos es acumulable.

Desventajas del valor presente neto.

- Hay que estimar una tasa de descuento.
- Es complicado.

Otra forma de definir el valor presente neto es simplemente como el valor de un proyecto, o también, puede ser el monto en que se incrementarían los precios de las acciones de la empresa en el caso de que se lleve a cabo el proyecto.

El método del valor presente neto consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Cuando el valor presente neto es positivo, significa que el rendimiento que se espera obtener del proyecto de inversión es mayor al rendimiento mínimo requerido por la empresa.

Ejemplo del Valor presente Neto.

El Proyecto A , B cuenta con los siguientes flujos de inversión con una tasa del 10% encontrar el valor presente neto al inicio de la inversión.

Tabla 8

| PERIODO | PROYECTO A | PROYECTO B |
|----------------|-------------------|-------------------|
| 0 | -1,000 | -1,000 |
| 1 | 500 | 100 |
| 2 | 400 | 300 |
| 3 | 300 | 400 |
| 4 | 100 | 600 |

Solución al problema.

Proyecto A.

$$VPN = -1,000 + 455 + 331 + 225 + 68$$

$$VPN = 78.82$$

Formulación.

$$VPN = -1,000 / (1 + 10\%)^0 + 500 / (1 + 10\%)^1 + 400 / (1 + 10\%)^2 + 300 / (1 + 10\%)^3 + 100 / (1 + 10\%)^4$$

Proyecto B.

$$VPN = -1,000 + 91 + 248 + 301 + 410$$

$$VPN = 49.18$$

Formulación.

$$VPN = -1,000 / (1 + 10\%)^0 + 100 / (1 + 10\%)^1 + 300 / (1 + 10\%)^2 + 400 / (1 + 10\%)^3 + 600 / (1 + 10\%)^4$$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.4.- TREMA.

Significa que se va a incrementar el valor del capital de los accionistas. Cuando la trema es demasiado grande, existe probabilidades de rechazar los nuevos proyectos de inversión.

La empresa fija una tasa de recuperación mínima atractiva (también llamada Tasa de retorno o de rendimiento mínima atractiva) que es el mínimo rendimiento que espera recibir por su inversión y que siempre representa un porcentaje mayor que el costo de capital y la tasa de interés bancaria.

Esto significa que todas las inversiones que prometan un porcentaje de rendimiento igual o mayor que la TREMA deberán aprobarse, desechando todas las que prometan un rendimiento menor. Se aprobarán proyectos siempre con una tasa de retomo mayor que la TREMA.

Existen varias alternativas para seleccionar la tasa mínima que habrá de exigirse a los proyectos de inversión.

Las más comunes son la tasa de rendimiento que se obtenga sobre activos de la empresa y la otra alternativa es determinar el costo de capital de financiamiento para la empresa.

En el análisis de proyectos de inversión cuando la tir es mayor que el costo de capital o mayor a la troma, quiere decir que el proyecto es recomendable.

4.4.1.-ANALISIS DE UN PROYECTO INDIVIDUAL.

Cierta empresa desea hacer una inversión en equipo relacionado con el manejo de materiales. Se estima que el nuevo equipo tiene un valor de mercado de \$100,000 y representa para la compañía un ahorro en la mano de obra y desperdicio de material del orden de \$40,000 anuales.

La vida estimada para el nuevo equipo es de 5 años. Al final de los cuales se espera una recuperación monetaria de 20,000. Si la empresa fija su troma en 25 %. ¿Es recomendable adquirir el nuevo equipo ?.

Solución al problema.

$$VP = -100,000 + 40,000 (P/A, 25\%, 5) + 20,000 (P/F, 25\%, 5)$$

$$VP = -100,000 + 40,000(2.6893) + 20,000(.3277)$$

$$VP = -100,000 + 107572 + 6554$$

$$VP = \$14,126.00$$

Solución.

Si es conveniente adquirir el equipo.

4.5.-TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Consiste en encontrar una tasa de descuento para que, conocidos los flujos de efectivo esperados para el proyecto; nos arroja un valor presente neto igual a cero, que es el valor mínimo que puede aceptarse.

A este método se le llama así, por que representa una rentabilidad interna del proyecto, calculada independientemente del costo del capital para la empresa.

TIR es el índice de rentabilidad fácilmente entendido y ampliamente aceptado como medida de efectividad financiera. Esta definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro. Valor actual equivalente de una serie de ingresos y egresos.

Representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. El saldo no recuperado de una inversión en cualquier punto del tiempo de la vida de un proyecto ; puede ser visto como la porción de la inversión original que aun permanece sin recuperar en ese tiempo.

La máxima tasa de interés que se estaría dispuesto a pagar a quien nos financie el proyecto. Sabiendo que el proyecto se recuperara incluyendo un rendimiento mínimo.

Ventajas.

- Considera el valor del dinero en el tiempo.
- Considera todos los flujos del proyecto.
- Es una medida de riesgo en tasa.

Desventajas.

- Es complicado obtenerla.
- No necesariamente maximiza el valor de la empresa.

Ejemplo de la tasa interna de rendimiento.

En base a los datos del proyecto A hemos calculado la tasa interna de retorno.

| Proyecto A. (interpolación) | |
|-----------------------------|--------|
| 78.82 | (8.35) |
| 10% | 15% |

| | | | |
|----|-----------------|---|-------------|
| | 0 | | |
| A1 | $0 - 78.82$ | = | $i - .10$ |
| A2 | $-8.35 - 78.82$ | = | $.15 - .10$ |
| A1 | $- 78.82$ | = | $i - .10$ |
| A2 | -87.17 | = | $.05$ |

$$(.05) .9042 = i - .10$$

$$.04521 + .10 = i$$

$$i = 14.52\%$$

4.6.-INDICE DE RENTABILIDAD.

Es una medida de rentabilidad a valor presente del proyecto, que mide la generación de riqueza con base en la inversión ó también es el beneficio marginal descontado por peso invertido, o simplemente una relación beneficio-costo pero a valor presente.

Ventajas.

- Considera el valor del dinero en el tiempo, ya que su determinación parte del valor presente de los flujos, es decir, los flujos futuros descontados.
- Toma en cuenta todos los flujos de proyecto desde la inversión inicial hasta el flujo que se da en el ultimo periodo.
- Permite comprar proyectos de diferentes tamaños.

Desventajas.

- Es complicado, su concepto no es tan facil de entender .
- Lo que se determina al utilizar este criterio para seleccionar dos o mas proyectos es que se esta tomando el proyecto más rentable por peso invertido, sin considerar aspectos del tamaño de la inversión.

Ejemplo de Índice de Rentabilidad.

Dicho ejemplo esta tomado en base al Proyecto A ya estipulado anteriormente.

Formula.

$$IR = VP/INV INICIAL = VPN/INVERSION INICIAL + 1$$

$$IRA = \frac{500}{(1+10\%)^1} + \frac{400}{(1+10\%)^2} + \frac{300}{(1+10\%)^3} + \frac{100}{(1+10\%)^4}$$

$$1,000$$

$$IRA = \frac{78.82}{1,000} + 1$$

$$IRA = 1.0788$$

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**V.-ESQUEMA DE HERRAMIENTAS DE EVALUACION DE PROYECTOS DE
INVERSION.**

| SIGLAS | VENTAJAS | DESVENTAJAS | OBSERVACIONES |
|---|--|---|---|
| PR (PERIODO DE RECUPERACION) | <ul style="list-style-type: none"> *Simple de entender y explicar. *Medida de riesgo sobre el tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> *No considera el valor del dinero en el tiempo. *Visión limitada, no considera los flujos posteriores al periodo de recuperación. *No necesariamente maximiza el valor de la empresa. | <ul style="list-style-type: none"> *Sirve para determinar el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial. |
| PRD (PERIODO DE RECUPERACION DESCONTADO) | <ul style="list-style-type: none"> *Considera el valor del dinero en el tiempo. *Simple de entender y explicar. *Medida de riesgo sobre el tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> *Hay que estimar una tasa de descuento. *Visión limitada no considera los flujos posteriores al periodo de recuperación. *No necesariamente maximiza el valor de la empresa. | <ul style="list-style-type: none"> *Sirve para determinar el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial, considerando el valor del dinero en el tiempo, es decir el pago de intereses. |
| VPN o VAN (VALOR PRESENTE NETO) | <ul style="list-style-type: none"> *Considera los flujos del proyecto. *Considera el valor del dinero en el tiempo. *Maximiza el valor de la empresa. *Valor presente neto de varios proyectos es acumulables. | <ul style="list-style-type: none"> *Hay que estimar una tasa de descuento. *Complicado. | <ul style="list-style-type: none"> *Cálculer el beneficio del proyecto a valor presente en exceso para la corporación, una vez descontado el costo de las fuentes de financiamiento y el pago de la inversión inicial. |

**ESQUEMA DE HERRAMIENTAS DE EVALUACION DE PROYECTOS DE
INVERSION.**

| SIGLAS | VENTAJAS | DESVENTAJAS | OBSERVACIONES |
|---|---|---|--|
| <p align="center">TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)</p> | <ul style="list-style-type: none"> *Considera todos los flujos del proyecto. *Considera el valor del dinero en el tiempo. *Medida de riesgo en tasa. | <ul style="list-style-type: none"> *Complicado. *No necesariamente maximiza el valor de la empresa. | <ul style="list-style-type: none"> *Sirve para determinar la tasa de descuento máxima que puede exigirse al proyecto. |
| <p align="center">IR (INDICE DE RENTABILIDAD)</p> | <ul style="list-style-type: none"> *Medida de beneficio marginal. *Medida de rentabilidad a valor presente. | <ul style="list-style-type: none"> *Complicado. *No necesariamente maximiza el valor de la empresa. | <ul style="list-style-type: none"> *Sirve para calcular el beneficio marginal descontado por peso invertido, o como medida de rentabilidad a valor presente del proyecto. |
| | <ul style="list-style-type: none"> *Considera todos los flujos del proyecto. *Considera el valor del dinero en el tiempo. *Permite comparar proyectos de diferentes tamaños. | | |

5.1.-PUNTOS RELEVANTES DE LAS HERRAMIENTAS.

| METODO | CARACTERISTICAS PRINCIPALES | UNIDAD | PARAMETRO DE ACEPTACION |
|--------|-----------------------------|----------|-------------------------|
| PRD | Riesgo en el tiempo | Periodos | $<N$ |
| VPN | Valor del proyecto. | \$ | >0 |
| IR | Rentabilidad | Indice | >1 |
| TIR | Riesgo en tasa. | % | $>i$ |

5.2.-REGLAS DE ACEPTACION PARA ACADA METODO

| METODO | ACEPTAR | PUNTO CRITICO | NO ACEPTAR |
|--------|---------|---------------|------------|
| PRD | $<N$ | $=N$ | $>N$ |
| VPN | >0 | $=0$ | <0 |
| IR | >1 | $=1$ | <1 |
| TIR | $>i$ | $=i$ | $<i$ |

N = Tiempo de vida del proyecto.

i = Tasa de descuento.

CAPITULO QUINTO

I.- COSTO DE CAPITAL.

Se entiende por costo de capital el costo de las fuentes de financiamiento. Para calcular el costo de capital es necesario determinar el costo de cada una de las fuentes de financiamiento y además la mezcla de financiamiento o sea la proporción de financiamiento total que le corresponde a cada fuente.

| CONCEPTO | | MEZCLA | TASA |
|--------------------------|-----|--------|--------|
| Pasivo | 25% | 20% | =5.0% |
| Cápital | 75% | 30% | =22.5% |
| Costo promedio ponderado | | | =27.5% |

II.-IMPORTANCIA DEL MANEJO DEL COSTO DE CAPITAL

1) Como tasa para descontar el valor presente, los flujos de efectivo generado por su inversión.

2) Para la aceptación o rechazo de un proyecto determinado es mayor ó menor a la tasa de costo de capital.

Considerando de esta manera , el costo de capital es la tasa de rendimiento requerida para justificar el uso de capital.

Generalmente se podría establecer que la inversión se debe de realizar si los rendimientos sobre dicha inversión van a ser mayores que el costo de capital o que la inversión va a ser provechosa mientras alcance a cubrir el costo de capital.

Supongamos que solo tenemos dos tipos de capital.

| | |
|----------------------|------------------|
| Capital común | \$300,000 |
| Pasivo a largo plazo | \$200,000 |
| Total | <u>\$500,000</u> |

El costo de capital común es de 15% y el costo del pasivo a largo plazo es de 5%.

Para poder determinar el costo ponderado de capital hay que calcular el porcentaje que del total tienen los dos conceptos de capital.

| | | |
|----------------------|-----------|----------------|
| Cápital común | \$300,000 | =60% del total |
| Pasivo a largo plazo | \$200,000 | =40% del total |

100%

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

| | Costo | Costo Ponderado |
|----------------------|-----------|-----------------|
| Cápital común | 15% | 9% |
| Pasivo a largo plazo | <u>5%</u> | <u>2%</u> |
| | 20% | 11% |

El cálculo del costo total ponderado se obtendría sumando los dos conceptos (costos), tanto el capital común, como el del pasivo a largo plazo, lo que sería igual al 11%.

Existen varias alternativas para seleccionar la tasa mínima que habrá de exigirse a los proyectos de inversión. Los más comunes son las tasa de rendimientos que se obtengan sobre activos de la empresa y la otra alternativa es determinar el costo de capital de financiamiento para la empresa.

Otra alternativa menos apropiada sería escoger como tasa mínima o tasa de descuento de costo de oportunidad de inversión de los fondos de valores sin riesgo y luego añadir el riesgo como un porcentaje adicional.

III.-COSTO DE CAPITAL DE FUENTES EXTERNAS.¹

3.1.-PROVEEDORES.

Una de las fuentes de financiamiento más utilizadas por una empresa son los proveedores, los cuales se pueden clasificar en dos tipos: aquellos que conceden descuentos por pronto pago y aquellos que no lo conceden. Si además estos últimos no cobran intereses, entonces su costo de financiamiento es cero.

¹ Strategic Cost Management By Anklesaria Group, Inc. 1999. El costo de capital representa el costo total de financiamiento de la firma. Es normalmente la tasa de descuento que se usa para analizar una inversión. El costo de capital eventualmente se incrementa cuando los pagos alargan su financiamiento.

3.2.-PRESTAMO BANCARIO DE CORTO PLAZO.

En cuanto a los créditos bancarios a corto plazo, la mayoría de las veces estos se otorgan en forma directa, esto es, sin ninguna garantía real y después de que la institución de crédito ha considerado que la empresa es sujeta de crédito.

El costo principal de este recurso, es el interés que la empresa habrá de pagar a la institución de crédito para utilizar sus fondos.

3.3.-PASIVO A LARGO PLAZO.

Las obligaciones son alternativas de financiamiento a largo plazo (5 o mas años) por medio de las cuales se captan fondos del público inversionista al cual se le garantiza a cambio, un rendimiento determinado.

Estas obligaciones representan para la empresa emisora una deuda a largo plazo, la cual se pagaría en varias amortizaciones periódicas.

El costo principal de esta alternativa de financiamiento son los intereses que pagarán las obligaciones a sus tenedores.

Toda emisión de obligación lleva implícito una serie de gastos entre los cuales podemos resaltar los siguientes:

- Honorarios de un profesionista independiente por la elaboración del estudio técnico económico-financiero que la ley requiere la comisión nacional de valores.
- Inscripción en bolsa de valores y registro de valores.
- Impresión del prospecto de la emisión.
- Honorarios al notario por la protocolización del acta de la emisión.
- Comisión del colocador primario.

3.4.-CREDITO HIPOTECARIO INDUSTRIAL.

Los créditos hipotecarios son créditos que las instituciones bancarias otorgan a un plazo mayor de una año (3 a 10 años) y en los cuales los activos de la empresa son utilizados para garantizar la devolución del préstamo.

En la evaluación de esta alternativa de financiamiento se van a considerar diferentes situaciones tales como: tasa flotante, ambiente inflacionario y cambios de paridad, las cuales afectan significativamente el costo de este pasivo.

3.5.-CREDITO HIPOTECARIO NORMAL.

Se evalúa el costo de un crédito hipotecario sin considerar las situaciones antes mencionadas.

3.6.-CREDITO HIPOTECARIO CON INFLACIÓN.

Si el crédito hipotecario se obtiene en épocas inflacionarias, es obvio que el costo de esta fuente de financiamiento disminuye considerablemente.

3.7.-ARRENDAMIENTO FINANCIERO.

Mediante esta forma de financiamiento la empresa adquiere los servicios de un activo a cambio de una renta, la cual es pagada al arrendador durante un periodo previamente establecido en el contrato.

Al termino de este, la empresa tiene la opcion de:

- Promogar el contrato por un plazo cierto, con pagos inferiores a los del contrato inicial.

-
- Adquirir el equipo por una cantidad inferior al valor del mercado.
 - Enajenar el equipo a un tercero.
 - Alguna otra opción, con autorización de La Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

IV.-COSTO DE CAPITAL DE FUENTES INTERNAS.

4.1.-ACCIONES PREFERENTES.

Aquellas que representan una parte del capital social de una compañía pero que, a diferencia de las acciones comunes, tiene su rendimiento o dividendo garantizado, y a cambio de este privilegio tiene limitaciones en la participación de la administración de la empresa.

La garantía del rendimiento o dividendo a este tipo de acción permanece aún cuando en algún ejercicio la empresa no haya tenido utilidades, ya que en cuanto esta vuelva a ganarlas se aplicaran preferentemente al pago de los dividendos de las acciones preferentes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

4.2.-ACCIONES COMUNES.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El capital común esta formado por las aportaciones de capital y / o de especie de los accionistas. Estas aportaciones por parte de los accionistas son generalmente motivadas por cualquiera de las siguientes razones:

- Percepción de dividendos.
- Especulación, es decir, las acciones son comparadas con la intención de venderlas posteriormente y obtener una fuerte utilidad en la venta.

- Obtención de fuente de trabajo, esto es la adquisición de acciones comunes se puede aspirar a un puesto con el cual se obtendría un sobre-sueldo y parte de los gastos personales del accionista serían absorbidos por el negocio.
- (dividendos por acción/el precio de mercado por acción) + el crecimiento.

4.3.-UTILIDADES RETENIDAS.

Son recursos generados internamente por la empresa. Este hecho ha originado que muchas empresas consideren su costo erróneamente como cero.

Al evaluar el costo de estos recursos debemos considerar los posibles usos que estos pueden tener como son: ser reinvertidos en la empresa ó ser repartidos a los accionistas.

Para el primer caso, se espera que el rendimiento obtenido sea el mismo que el del capital común ya que para el accionista representan una inversión similar. Para el segundo caso, el costo de las utilidades retenidas pueden ser considerado como un costo de oportunidad el cual está representado por el rendimiento que podría lograr el accionista al haber invertido el dividendo no recibido en otra alternativa de inversión.

Costo ponderado de capital en la ponderación solo se tomara en cuenta los valores de mercado y los valores en libros.

La determinación de costo ponderado de capital debe ser dinamica, ya que constantemente cambian los costos de las fuentes de financiamiento. Para ser justo con todos los proyectos, estos deberan ser comparados contra el cpp del financiamiento de nuevos proyectos.

V.- VALOR Y PRESUPUESTO DE CAPITAL.

5.1.-VALOR ACTUAL NETO.

Es el valor actual de los flujos de caja a futuros menos el valor actual del costo de la inversión.

Si el van es negativo no se acepta.

5.2.-VALORAR LAS OBLIGACIONES Y ACCIONES.

Una obligación es un título que indica que un prestatario debe una cantidad especifica en dinero.

Como valorar las obligaciones :

5.2.1.-OBLIGACION DE DESCUENTO PURO.

Promete un pago único digamos de 1 dlrs en una fecha futura fijo, si se hace el pago un año despues, se llama obligación de descuento de un año.

La fecha de vencimiento.

La fecha en que el emisor de las obligaciones efectúa el último pago de la obligación o solo vencimiento para usar un término más corto.

Valor de una obligación de descuento puro.

$$V_a = f / (1+i)^n$$

5.2.2.-OBLIGACIONES DE CUPON NIVELADO.

Las obligaciones típicas que emiten los gobiernos a las corporaciones ofrecen pagos de efectivo no solo en el vencimiento, sino también en fechas regulares en el intervalo y a estos pagos se le conocen como cupones.

El valor de una obligación de cupon nivelado es tan solo el valor actual de su sucesión de pagos de cupones más el valor actual del reembolso del valor principal.

5.2.3.-CONSOLS O TÍTULOS DE DEUDA CONSOLIDADA NACIONAL.

Los títulos de deuda consolidada nacional (consols) son obligaciones que nunca dejan de pagar un cupon, no tiene fecha de vencimiento final y por lo tanto nunca vencen. Un título de deuda consolidada nacional es una renta perpetua.

Se puede valorar una acción descontando sus dividendos. Mencionamos tres tipos de situaciones:

- El caso de los dividendos de crecimiento cero.
- El caso de los dividendos de crecimiento constante.
- El caso de los dividendos de crecimiento diferencial

5.3.-REGLAS DE INVERSION ALTERNATIVAS.

Regla del periodo de recuperación pay back.

La regla del periodo de recuperación para tomas decisiones de inversión es sencilla. Se selecciona una fecha particular de corte, digamos de dos años. Se aceptan todos los proyectos de inversión que tienen periodos de recuperación de dos años o menos y se rechazan todos aquellos que se recuperan en más de dos años.

Regla del periodo de recuperación con descuento.

Conscientes como están de los peligros latentes del planteamiento del periodo de recuperación. Algunas personas encargadas de la toma de decisiones usan una variante que se llama regla del periodo de recuperación con descuento. De acuerdo con este planteamiento, primero descontamos los flujos de caja. Luego preguntamos cuanto tardan los flujos de caja descontados para igualar la inversión inicial.

5.3.1.-RENTABILIDAD CONTABLE PROMEDIO.

Es el promedio de los beneficios del proyecto despues de impuestos y depreciación dividida entre el valor contable promedio de la inversión durante su vida.

Es importante ánalizar el método de la rentabilidad contable promedio porque se usa con frecuencia en el mundo real.

5.3.2.-LA TASA INTERNA DE RENTABILIDAD.

La regla general es: Acepte el proyecto si la tir es mayor que la tasa de descuento. Rechacelo si la tir es menor que la tasa de descuento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

5.3.3.-REGLA DEL ÍNDICE DE RENTABILIDAD.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Acepte un proyecto independientemente si ir es mayor que 1. Rechacelo si ir es menor que 1.

CAPITULO SEXTO

I.-FUENTES DE FINANCIAMIENTO A LARGO Y CORTO PLAZO.

1.1.-DEUDAS A LARGO PLAZO.

Las deudas a largo plazo son compromisos que la empresa emisora contrae para pagar intereses y principal del saldo pendiente.

El vencimiento de un instrumento de deuda a largo plazo se refiere al tiempo que la deuda permanece en circulación con algún saldo por pagar.

Los títulos de deuda se pueden emitir a corto plazo (vencimiento de un año o menos) o largo plazo (vencimiento de más de un año). La deuda a corto plazo se conoce como deuda no consolidada y la deuda a largo plazo como deuda consolidada.

1.2.-ARRENDAMIENTO.

Un arrendamiento en el que el arrendatario recibirá un operador junto con el equipo se conocía como arrendamiento operativo. Actualmente es difícil dar una definición exacta; se presenta varias características:

1.- Los arrendamientos no se amortizan por completo. Esto significa que los pagos requeridos según los términos de arrendamiento no son suficientes para restituir el costo total del activo al arrendador esto sucede porque el plazo o la vida del arrendamiento normalmente es menor que la vida económica del activo.

2.- Los arrendamientos operativos por lo general requieren que el arrendador mantenga y asegure los activos.

3.- La característica más interesante de un arrendamiento operativo es la alternativa de cancelación. Si se ejerce la cancelación en el arrendatario debe regresar el equipo al arrendador.

1.2.1.-ARRENDAMIENTO FINANCIERO.

Los arrendamientos financieros son justamente lo contrario de los arrendamientos operativos, como se aprecia por sus importantes características.

- Arrendamiento financiero no provee mantenimiento o servicio por parte del arrendatario.
- Los arrendamientos financieros se amortizan por completo.
- Por lo regular, el arrendamiento tiene el derecho a renovar el arrendamiento al vencimiento.

- Arrendamiento financiero no se puede cancelar. En otras palabras, el arrendatario debe efectuar todos los pagos o enfrentar el riesgo de bancarrota.

Dos tipos de arrendamiento financiero.

1.2.1.1.-VENTAS Y LEASE-BACK

Una venta y lease back ocurre cuando una compañía vende un activo de su propiedad a otra empresa. Y de inmediato se lo arrienda. En una venta y lease-back suceden dos cosas:

- 1.-El arrendatario recibe efectivo de la venta del activo.
- 2.-El arrendatario efectúa pagos de arrendamiento periódicos, reteniendo así el uso del activo.

1.2.2.-ARRENDAMIENTO APALANCADO.

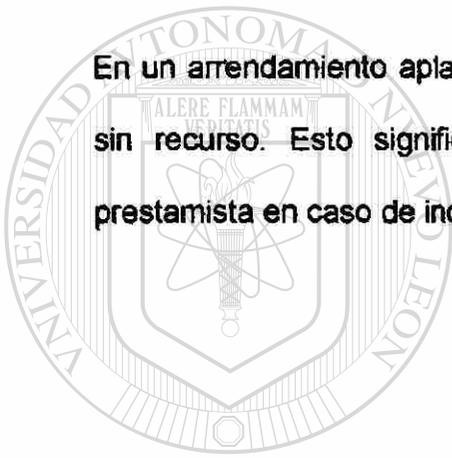
Es un acuerdo trilateral entre el arrendatario, el arrendador y los prestamistas:

- 1.- Como en otros arrendamientos, el arrendatario usa los activos y efectúa pagos periódicos de arrendamiento.

2.-Como en otros arrendamientos, el arrendador compra los activos, los otorga al arrendatario y cobra pagos de arrendamiento no obstante el arrendatario no aporta mas del 40 o 50% de precio de compra.

3.-Los prestamistas aportan la financiación restante y reciben pagos de intereses del arrendador.

En un arrendamiento aplancado típicamente los prestamistas usan un préstamo sin recurso. Esto significa que el arrendador no está obligado hacia el prestamista en caso de incumplimiento.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II.-EFECTO INFLACIONARIO.

Los estudios de evaluación de proyectos de inversión se necesitan conocer los flujos de efectivo reales es necesario tomar en cuenta el efecto de la inflación al hacer estos análisis económicos. Además se debe aceptar que la inflación puede afectar la selección económica de proyectos, y de no considerarla, se puede hacer decisiones erróneas.

La inflación es el termino que se usa para expresar la disminución del valor del dinero.

El efecto de la inflación surge simplemente porque con un peso se compra más ahora que en el próximo año, debido al alza general de los precios.

La inflación al mismo tiempo que disminuye el rendimiento de un proyecto disminuye considerablemente el costo real de las diferentes fuentes de financiamiento utilizadas por la empresa.

Efecto de inflación en el rendimiento de un proyecto y el costo de la fuente utilizada para financiarlo.

- La tasa interna de rendimiento es la tasa de interés que reduce a cero el valor presente de una serie de ingresos y egresos.

- La inflación afecta el rendimiento de un proyecto y el costo real de un crédito hipotecario.

- Pero el rendimiento de un proyecto es menos afectado por la inflación que el costo de un crédito hipotecario.

- La inflación no solo castiga los meritos economicos y financieros de un proyecto de inversión sino que tambien y en mayor grado. Los costo de las diferentes fuentes de financiamiento son reducidas.

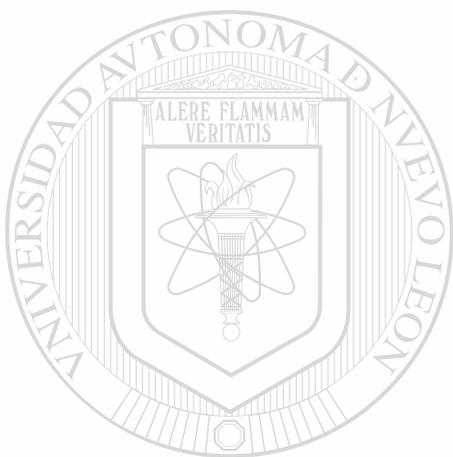
- Bajo ciertos condiciones, proyectos que deben ser rechazados, son aceptados si en las evaluaciones economicas se toma en cuenta la inflación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- Es obvio que un prestamo de largo plazo con tasa fija y en moneda nacional; captado en ambientes cronicos inflacionarios cuesta mucho menos que un prestamo captado en las mismas circunstancias pero con tasas flotantes y en moneda extranjera.

- Un incremento o disminució n en la cantidad de dinero o crédito sin el correspondiente incremento o disminució n en las cantidad de bienes y servicios, causa cambios en el precio de dichos bienes y servicios.

- Esto ocurre porque el valor del dinero en circulación cambia. Así , usaremos los terminos inflación y deflación para describir cambios en los precios de venta en esas condiciones.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

III.-ARBOL DE DECISIONES.

3.1.-EVALUACION DE ALTERNATIVAS UTILIZANDO ARBOLES DE DECISION.

Muchas alternativas de problemas de evaluación requieren una serie de decisiones donde el resultado de una decisión importante para el paso siguiente de la decisión.¹

Cuando se pueden definir claramente cada alternativa económica y requiere la cantidad explícita del riesgo involucrado, es de gran ayuda formular la situación y practicar la evaluación utilizando el enfoque del árbol de decisión.

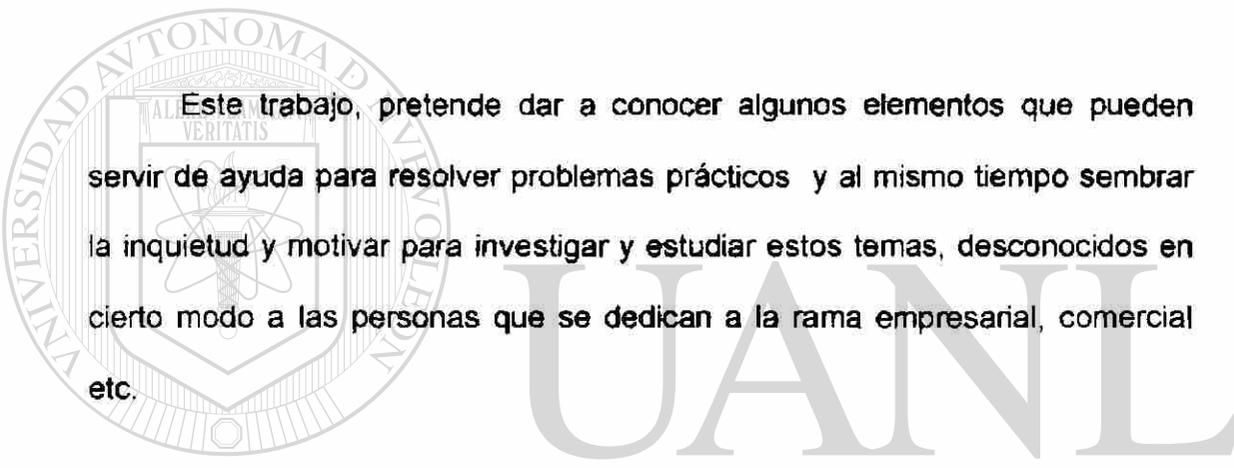
Un árbol de decisión incluye.

- Alternativas aprovechables para decidir.
- Posibles salidas resultantes de una decisión.
- La probabilidad que resulte de cada salida.
- Estimativos de valores económicos (costos o ingresos) por cada salida.
- Valores económicos de cada decisión.
- Decisiones que puedan maximizar el ingreso esperado o minimizar el costo esperado.

¹ El modelo de árbol de decisión puede ser utilizada para ayudar a valorar el riesgo de una inversión en base al programa de certificación de proyectos de inversión tema: Habilidades de Negociación. I.T.E.S.M. 2000

CONCLUSIONES

Es innegable que aunque actualmente existe preocupación por parte de los grandes empresarios de sacar el máximo provecho de sus inversiones, poco o nada se hace por implementar métodos generales confiables para resolver sus problemas.



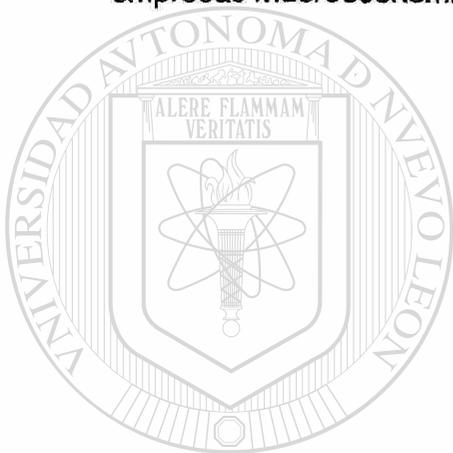
Este trabajo, pretende dar a conocer algunos elementos que pueden servir de ayuda para resolver problemas prácticos y al mismo tiempo sembrar la inquietud y motivar para investigar y estudiar estos temas, desconocidos en cierto modo a las personas que se dedican a la rama empresarial, comercial etc.

Durante el desarrollo del presente trabajo se presentaron una serie de ejemplos en los que se utilizan las técnicas de análisis y evaluación de proyectos de inversión para resolverlos.

El dinero es actualmente y seguramente lo será mas en el futuro, un factor decisivo para llevar a cabo cualquier proyecto de inversión. Es por ello indispensable conocer y dominar los métodos y técnicas de evaluación que esta enfocados precisamente a optimizar los recursos monetarios conociendo las fuentes de financiamiento y su costo y asignando estos recursos solo en los proyectos más redituables.

Hay situaciones que se evalúa primero cual conviene y luego se busca su fuente de financiamiento mas adecuado.

Las aplicaciones que pueden surgir de utilizar las técnicas aquí presentadas van a todos los niveles; desde empresas microeconomicas hasta empresas macroeconomicas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOGRAFIA.

1.-Análisis Y Evaluación De Proyectos De Inversión.

Autor. Raúl Coss Bu. Editorial. Noriega Editores 1996.

2.- Evaluación Financiera De Proyectos De Inversión.

Autor. Arturo Infante Villarreal. Editorial Norma 1988.

3.-Foundations Of Financial Management.

By. Stanley B.Block, Geoffrey A. Hirt. Editorial Irwin.

4.-Principles Of Managerial Finance.

By Lawrence J. Gitman. Editorial. Addison Wesley. 1997

5.-Contemporary Financial Management.

By Moyer, Mc Guigan, Kretlow. Editorial. South-Western.

6.-Administración Financiera.

Autor: Guadalupe A. Ochoa Setzer.

Editorial Alhambra Mx. S.A. De C.V. Segunda Edición 1992

7.- Proyectos De Inversión: Conceptos Básicos Y Análisis De Impacto.

Iv Seminario Interamericano Sobre Formulación, Evaluación Y Gestión De
Proyectos De Inversión Publica. 1998

Autor. Angel Ginestar (Citaf-Oea Buenos Aires Argentina).

8.-Análisis Y Evaluación De Proyectos De Inversión.

Autor. Raúl Coss Bu. Editorial Limusa (Noriega) 1994.

9.-Finanzas Corporativas.

Autor. Stephen A .Ross, Randolph W. Wsterfield, Jeffrey. F. Jaffe. Tercera Edicion 1997 Editorial Mc Graw Hill.

10.-Matemáticas Financieras.

Autor: Lincoyan Portos Govinden. Tercera Edición Editorial. Mc. Graw Hill. 1990.

11.-Lo Que Todo Ejecutivo Debe Saber Sobre Finanzas.

Autor. Alberto Calva Mercado.
Editorial. Grijalbo 1990.

12.- Apuntes De Finanzas: Sistema Financiero Mexicano Antologia.

Autor. C.P. Alejandro Licea Torres.
Editorial Facpya (U.A.N.L.) 1990.

13.-Sistema de Información para la Toma de Decisiones

Autor: Daniel Cohen

Editorial: Mc Graw Hill. 1998

14.-Fundamentos de la Administración Financiera

Autor. Lawrence J. Gitman

Editorial: Harla 1998

15.-Programa de Certificación de Proyectos de Inversión I.T.E.S.M.

Tema: Finanzas. 2000

Autor: Ing. Jose Antonio Villegas Garza y C.P. German Garcia.

16.- Programa de Certificación de Proyectos de Inversión I.T.E.S.M.

Tema: Análisis de Riesgo

Autor: Adan López Miranda Y Gabriel Barraza Enriquez. 2001

17.- Programa de Certificación de Proyectos de Inversión I.T.E.S.M.

Tema: Habilidades de Negociación

Autor: Alberto Pascal Cortés 2000

18.-Mercado de Valores

Autor: Lic. Eugenio Bueno Palacios 1997

19.-Strategic Costo Management

By. Anklesaria Group, Inc. 1999

Tesis

1.- Valuación De Proyectos De Inversión.

Por: Enrique Guerra Ibarra Mayo 1970.

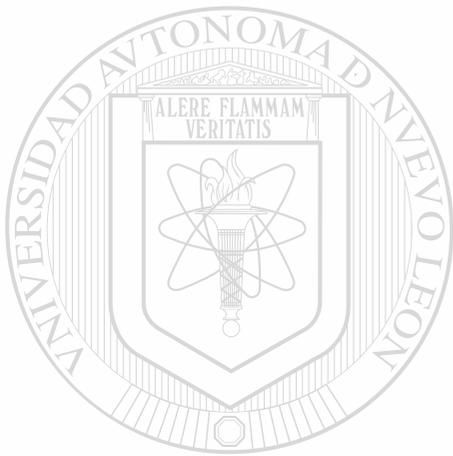
2.-Conceptos Relevantes En La Evaluación De Proyectos De Inversión.

Por: Sergio Humberto Gonzalez Elizondo Junio 1972.

3.-Evaluación De Proyectos De Inversión Y Su Financiamiento En Empresas

Constructoras.

Por José Luis De Los Santos Casares. U.A.S.L.P. 1983.



APENDICE A
NOMENCLATURA

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

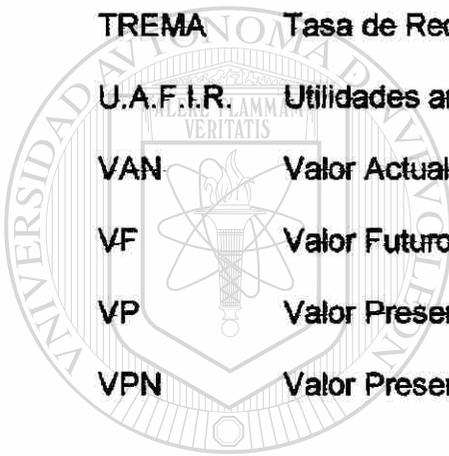
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

NOMENCLATURA

| | |
|---------|--|
| AC | Activo Circulante. |
| C | Cápital. |
| Cetes | Certificados de la Tesorería de la Federación. |
| Consols | Títulos de deuda consolidada nacional. |
| CP | Corto Plazo. |
| Cpp | Costo Promedio Ponderado. |
| DCXC | Días Cuentas por Cobrar. |
| DINV | Días en Inventario. |
| DPROV | Días Proveedores. |
| I | Tasa de Interés. |
| IR | Índice de Rentabilidad. |
| INFL | Inflación |
| INV | Inventario. |
| I.T. | Inversión en Trabajo. |
| LP | Largo Plazo. |
| M | Número de meses que compone el año. |
| N | Número de periodos. |
| PCP | Pasivo a Corto Plazo. |
| PR | Periodo de Recuperación (PAYBACK). |
| PRD | Periodo de Recuperación Descontado. |
| S | Monto |

NOMENCLATURA

| | |
|------------|--|
| TE | Tasa de Interés Efectiva. |
| Teq | Tasa de Interés Equivalente. |
| TIR | Tasa interna de retorno. |
| Tr | Tasa de Interés Real. |
| TREMA | Tasa de Recuperación Mínima Atractiva. |
| U.A.F.I.R. | Utilidades antes de Impuestos. |
| VAN | Valor Actual Neto. |
| VF | Valor Futuro. |
| VP | Valor Presente. |
| VPN | Valor Presente Neto. |

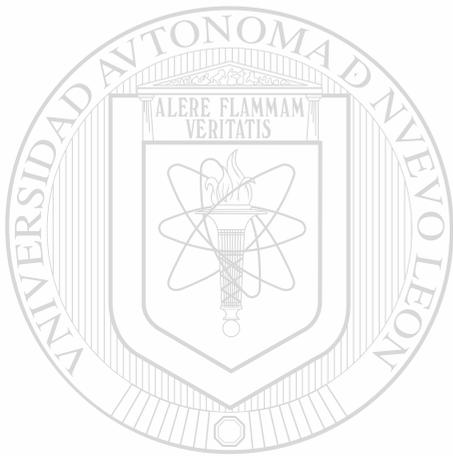


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



APENDICE B
FORMULARIO

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FORMULARIO

INTERES SIMPLE.

$$I=Cin$$

$$S=C(1+in)$$

INTERES COMPUESTO.

$$S=C(1+i)^n$$

ANUALIDADES VENCIDAS

$$A=R[(1+i)^n-1]/i$$

ANUALIDADES ANTICIPADAS.

$$A=R[(1+i)^n-1]/i + R$$

ANUALIDADES DIFERIDAS.

$$A=R[1-(1+i)^{-n}]/i$$

TASA DE INTERES NOMINAL EFECTIVA.

$$TE= [(1+i/m)^m]-1$$

TASA DE INTERES EQUIVALENTE.

$$Teq= [(1+TE)^{1/m}]-1$$

VALOR PRESENTE

$$VP= VF/(1+i)^n$$

VALOR FUTURO

$$VF= VP(1+i)^n$$

VALOR PRESENTE NETO.

$$VPN= S+ \sum \text{flujos de efectivo}/(1+i)^n$$

FORMULARIO

INDICE DE RENTABILIDAD

$IR = (VPN/INV. INICIAL) + 1$

RAZON CIRCULANTE.

AC/PC.

PRUEBA DEL ACIDO.

(AC-INV/PCP)

CAPITAL DE TRABAJO.

(AC-PC)

EFICIENCIA Y RENTABILIDAD.

VENTAS ANUALES/ACTIVOS PROMEDIO.

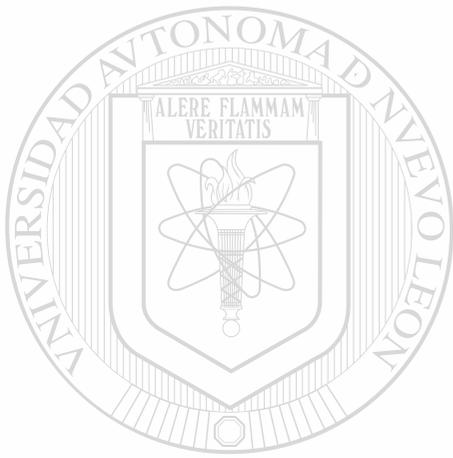
U.A.F.I.R./ACTIVOS PROMEDIOS

UTILIDAD NETA/ACTIVOS PROMEDIOS

UTILIDADE NETA/CAPITAL PROMEDIO

CICLO FINANCIERO

(DCXC+DINV-DPROV)



APENDICE C

GLOSARIO

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GLOSARIO

Ciclo de vida de un proyecto.- Es la descripción del proceso global de ejecución del proyecto identificando todas las etapas. Por las cuales pasa, que son la preinversión, la inversión, la operación, la liquidación.

Contexto.- Es aquella que rodea al proyecto y con el cual se relaciona, pero sin perder la identidad de su actividad específica.

A) Forma de actuar las personas, tanto social como institucional.

B) Con relación al medio ambiente que lo rodea.

Finanzas.- Es un arte y ciencia de la administración del dinero.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Liquidez.- Se refiere a la facilidad de convertir la inversión en un monto determinado de efectivo.

Negociabilidad.- Se refiere a la posibilidad de recuperar los fondos invertidos en ella antes de su fecha de vencimiento.

a) El costo de recuperar los fondos invertidos.

b) El tiempo que toma de recuperar los mismos.

Time line.- Periodo de tiempo.

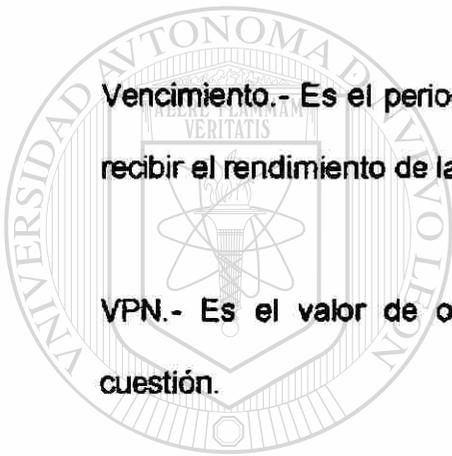
GLOSARIO

TIR.- Se trata del interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto.

Trema.-Tasa de recuperación mínima atractiva.

Vencimiento.- Es el periodo de tiempo que el inversionista ha de esperar para recibir el rendimiento de la inversión y/o el principal de la misma.

VPN.- Es el valor de oportunidad en pesos actuales de la alternativa en cuestión.

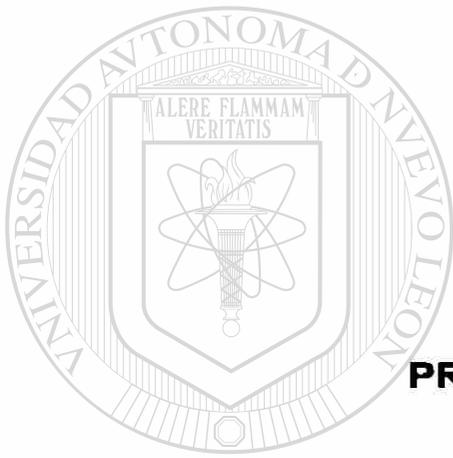


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





APENDICE D
PROYECTO DE INVERSION

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

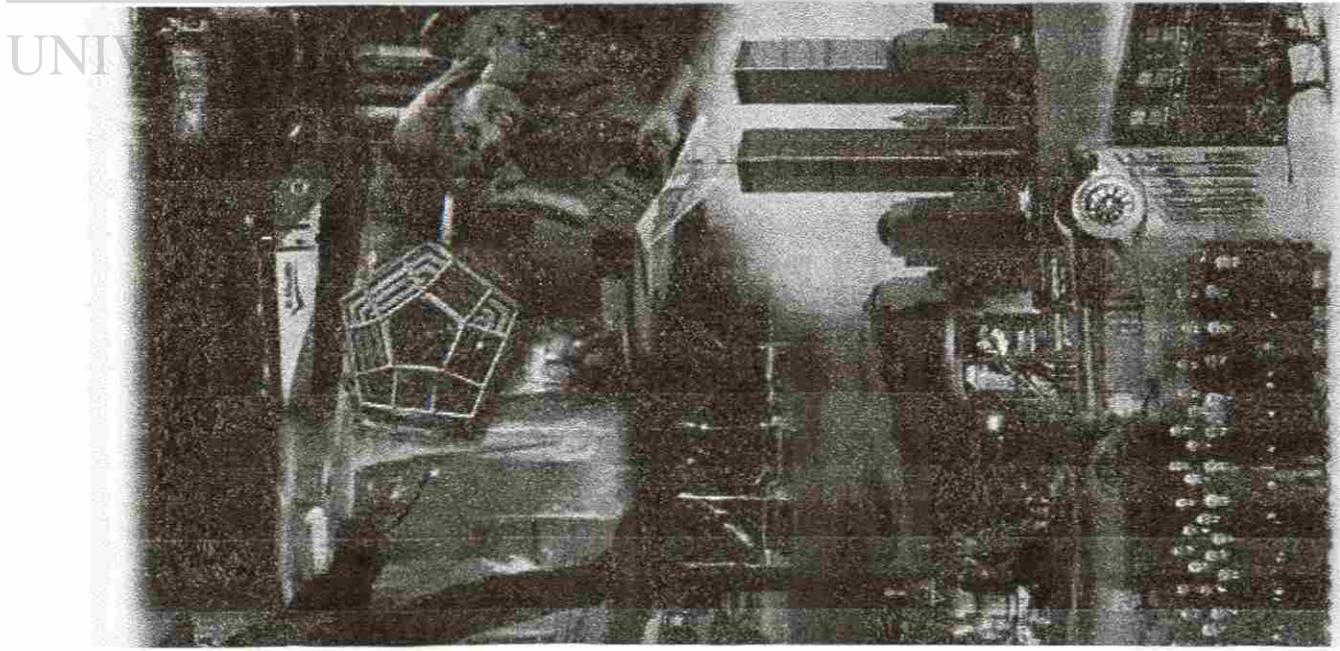
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN
POST-GRADO.

TEMA:
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
EXPOSICIÓN PRÁCTICA

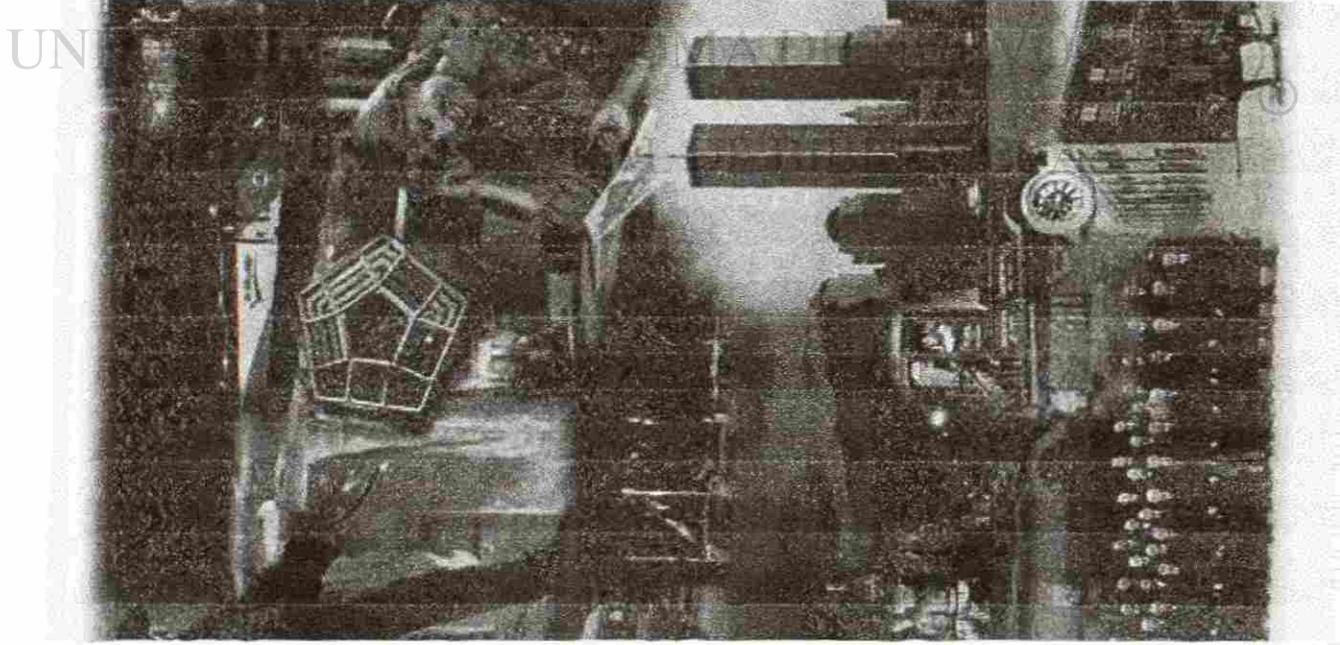




YORK INTERNATIONAL
CORPORATION

SU GIRO.

YORK International es una de empresa más grande que existe en la fabricación de aires acondicionados y refrigeración en Estados Unidos. Sus productos son vendidos en más de 100 países alrededor del mundo.



SU MISIÓN.

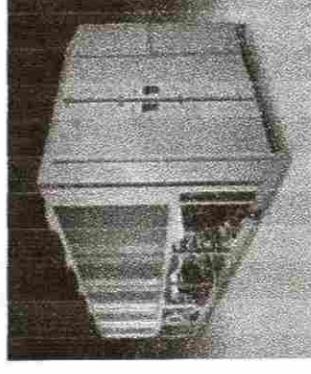
YORK International es construir una reputación en la posición del mercado alrededor del mundo en aspectos muy básicos pero muy estrechos. Nuestras habilidades en el sistema de ingeniería deben satisfacer las necesidades de nuestros clientes así como nuestro servicio a atención al cliente. Nosotros consideramos esta necesidad como muy estrechas para el crecimiento de nuestra empresa. Estamos construyendo un liderazgo.

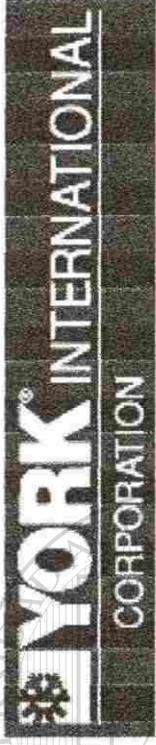


Que proyecto de inversion va a realizar esta compañía?.

- Realizar inversiones que le generaran beneficios economicos en el futuro.
- La elaboraci3n de un nuevo producto en la linea de ensamble.
- Incrementar sus ventas.
- Reducir su costos
- Ampliar su expansi3n en el campo habitacional e industrial.

Todo esto se da con la implantaci3n del nuevo producto.





Su Ciclo de vida del proyecto es el siguiente.

| Fase | Fines | Tareas |
|--------------|--|-------------------------|
| Preinversión | El nombre del producto es Propuesta inicial:es expandir YORK® Chillers Millennium® de 50 a 90 toneladas por unidad. | |
| Inversión | La inversión estimada para este proyecto es de \$1,000 millones de dolares; pero en base a su desarrollo se incremento su presupuesto en \$1,300 millones de dolares más de lo estimado. | Realizar su producción. |



Su Ciclo de vida del proyecto es el siguiente.

Operación

A ampliar su mercado

Terminar su desarrollo

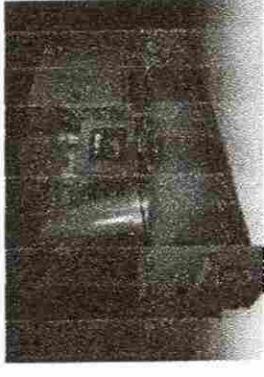
Liquidación

Recuperar la inversión

La programación detallada de su comercialización es de un 30% más de su costo pero esta inconclusó este tema ya que no se ha llegado a su finalización en la producción del producto, por lo tanto no se puede estimar su precio en el mercado.

Plan Estratégico dentro del mercado internacional.

- Fase propuesta inicial: de 50 a 90 toneladas por unidad.
- Fase Futura: 100 a 130 toneladas por unidad.
- Upg esta cercano a las 25 toneladas por unidad.
- El porcentaje que ocupa esta compañía dentro del mercado internacionales de un 33% con sus competidores, los cuales son Carrier y Trane que ocupan conjuntamente un 67%.
- El costos de mantenimiento del UPG es de \$310 por unidad y el precio del mercado es mas cerrado a 30%.





Plan Estratégico dentro del mercado internacional.

- En York PA. El producto global sería de 50 a 130 toneladas por unidad para el Millennium.
- Este producto es el de más comercialización dentro del sector comercial.

La Posición del Mercado.

Area Comercial: En el pequeño comercio va de 5 a 50 toneladas (la competencia carrier va más allá de lo estimado).





La Posición del Mercado.

Comercial: En esta area va de 20 a 130 toneladas y un poco más bajo de acuerdo a la distribución y flexibilidad de espacio de construcción.

Industria: Va de 10 a 200 toneladas en un promedio determinado en naves industriales y edificios, aplicable también a hospitales, laboratorios farmacéuticos.





La Competencia

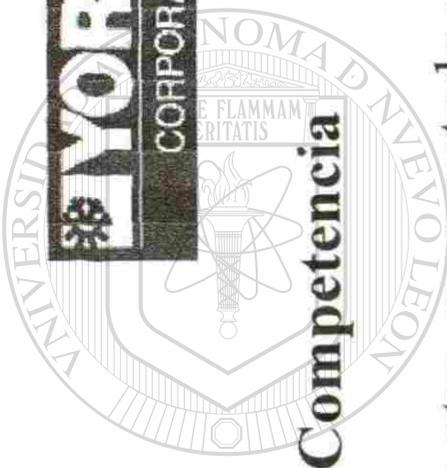
La competencia se encuentra segmentada por Trane y Carrier

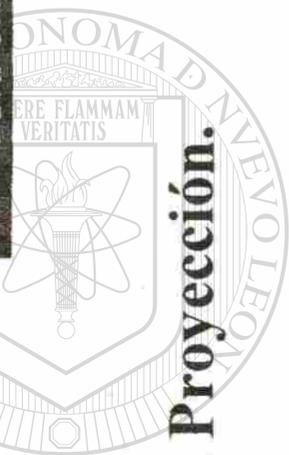
| | | |
|----------------|------------|------------|
| York | Trane | Carrier |
| Peq.Comercio | Voyager | Serie E, F |
| Area Comercial | Intellipak | Serie M |
| Industria | Serie T | ----- |



Carrier domina el pequeño comercio con la serie E.

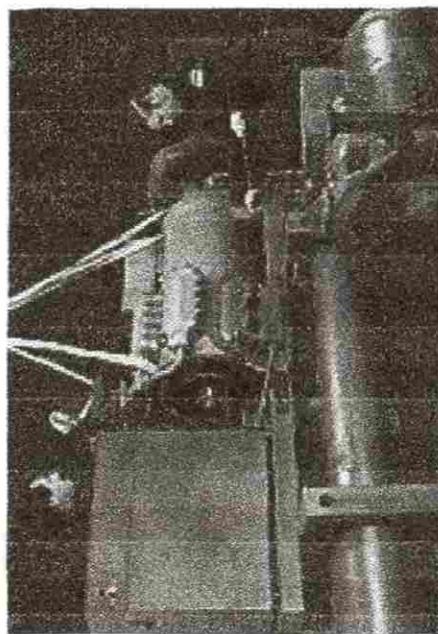
Trane domina la area comercial con Intellipak.





Su Proyección.

Las ventas de york desean competir ansiosamente con el producto de trane.



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®



La Imagen del Millennium.

- Planeamos extender la flexibilidad que tiene trane en cada uno de sus fases de desarrollo y además un 25% del volumen de su ventas en el mercado industrial.
- York ofrecera el mas completo paquete de servicios en los sectores del pequeño comercio,area comercial e industrial cuando esto se implante apenas trane estara terminado su serie T (producto).
- Realizar un protocolo con Johnson Controls para la construcción de controles.





Desarrollo del Proyecto

York Works Release

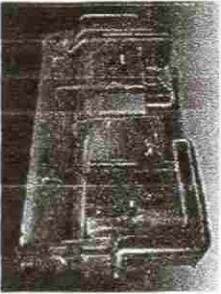
| | | |
|-----------------------------|--------|------------------|
| Fase 1 Cooling Product | | First Production |
| Release 1 50-60T | 9/00* | 9/00 |
| Release 2 70-80T | 10/00* | 10/00 |
| Release 3 90T | 12/00* | 12/00 |
| Fase 2 Gas Geasting Product | | |
| Release 4 50-60T | 10/00 | 01/01 |
| Release 5 70-80T | 01/01 | 04/01 |
| Release 6 90T | 03/01 | 06/01 |
| Fase 3 Electric Heat | | |
| Release 7 50-90T | 7/01 | 10/01 |

*Las primeras ordenes son requeridas aproximadas a las 6 semanas siguientes.

Fase 4 90+Product
Release

2002





Precio basico del mercado.

- Comparado con Trane Intellipak el precio a la venta seria menos el 5%.
- Ver el margen de utilidad en la sig. Grafica.

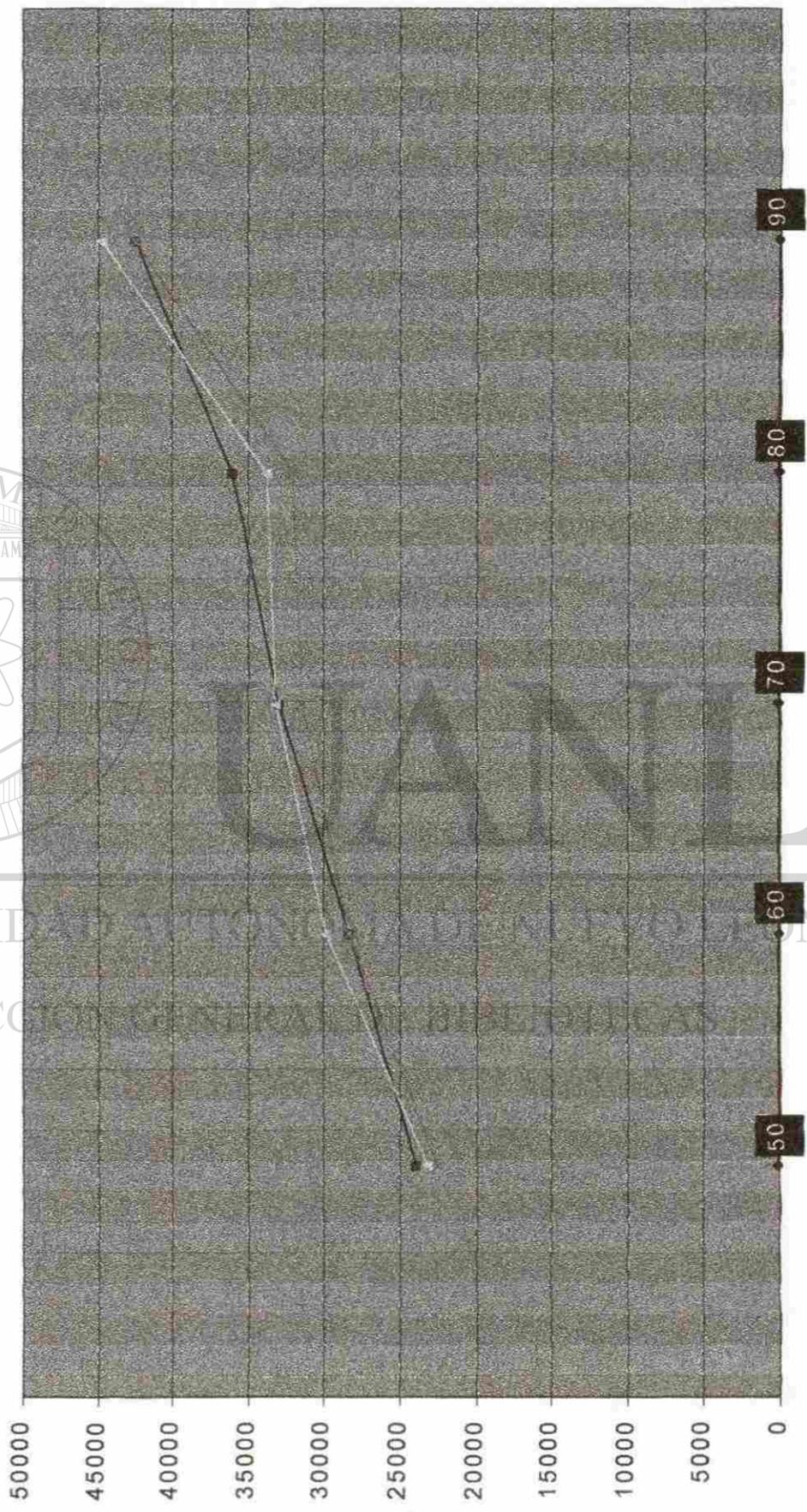
Costos estimados.

- 40 T UPG Facuracion de material
- Ajustar los diferentes componente de compras.

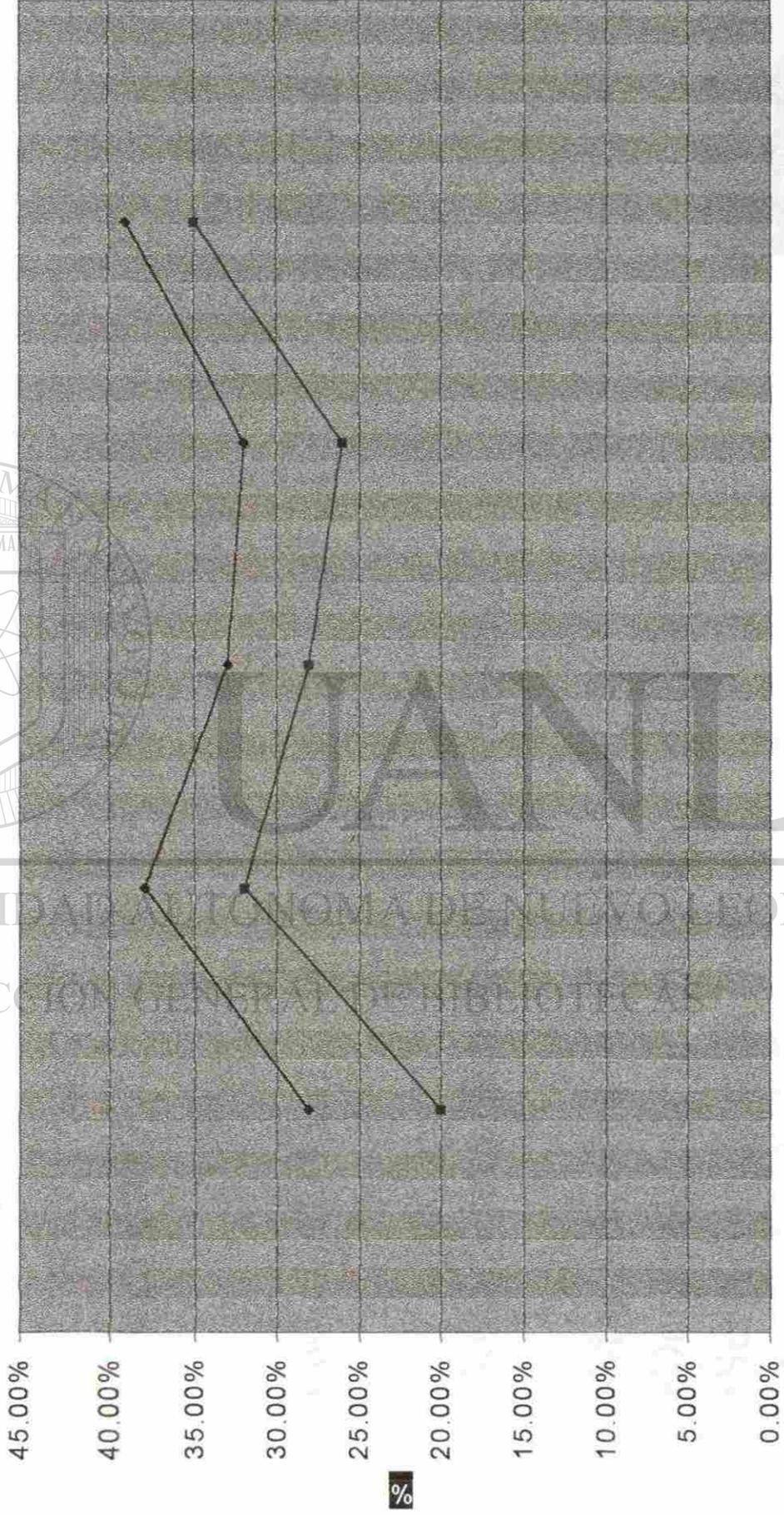
Costos criticos.

- Industria, equipo, la capacidad de edificio permite a los empleados estar listos para la produccion a partir del 9/00.
- El embobinado de evaporacion sera realizado en la planta del éste, el de condensador desde la planta de monterrey, los costos incluyen los pasajes y vuelos..

Comparacion en Precios York M, Carrier, Irane



Crecimiento marginal



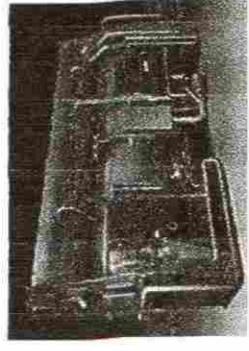
Listados de costos

El presupuesto estimado para el costos de este proyecto es el siguiente:

| | 1999 | 2000 | 2001 | Total |
|-------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| Costo | \$173,500 | \$1,018,415 | \$651,415 | \$1,843,330 |

Donde estan distribuidos estos costos:

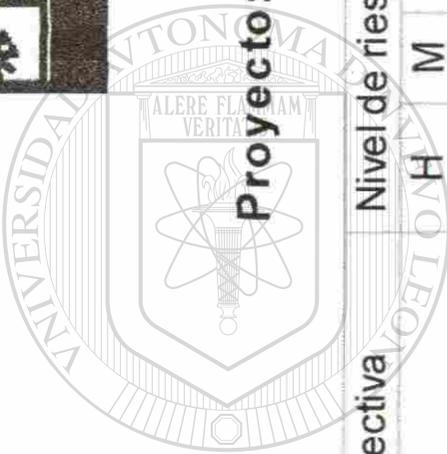
- Mano de obra ingenieria
- Desarrollo de prototipos y materiales
- Servicios de staff externo
- Agencia administracion.
- Prototipo de ingeniería construido en Albania



Proyecto: Millennium

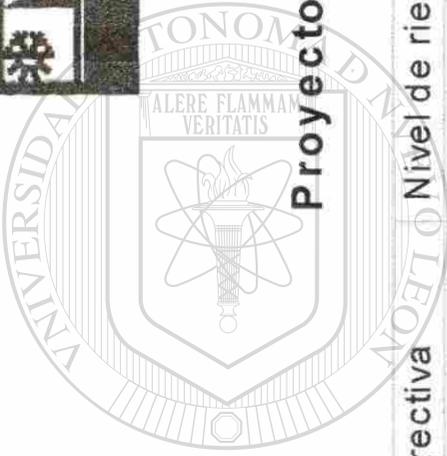
Matrix de Riesgo

| Descripción del Riesgo | Acción Correctiva | Nivel de riesgo | | | Comentarios |
|--|--|-----------------|---|---|--|
| | | H | M | L | |
| Iniciar con un nuevo proceso, equipo y desarrollo del producto | Administración del proyecto por manufactura | | | | Promover la integración de múltiples productos |
| Desarrollo de nuevos controles | Implantar test de acuerdo a los parámetros de JCI y IEEE standards | X | | | Riesgo técnico de desarrollo de nuevos controles y la asociación con el costos y el desarrollo del programa. |
| Temperatura del gas de 0 a 25 F para la aplicación del VAV con los cambios atmosféricos. | Test de acuerdo con ANSI Z21 y los estándares de York | | X | | Limitado en los productos CO, CO2 y Nox. Conceden formación de corrosión. |
| | | | X | | |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UANL



Matrix de Riesgo

Proyecto: Millennium

| Descripción del Riesgo | Acción Correctiva | Nivel de riesgo | | | Comentarios |
|--|---|-----------------|---|---|---|
| | | H | M | L | |
| Pruebas de laboratorios pueden ser no aceptables para la dimencion de la unidad. | Depende del juicio de ingenieria y proyectos. | | | | Nosotros nos tenemos que limitar a las pruebas. Asociados con el costos que puede exceder de lo estimado. |
| Nuevo diseño de software. | Programa extenso en entrenamiento incluido en el AFE. | X | | | AFE esta diseñado y equipado para este software. |
| No se encuentra definido la nueva edicion y orden de proceso para el software | Cada persona sera participe de la seleccion del instituto de entrenamiento. | | X | | Diberan estar coordinados con la direccion corporativa. |
| | | | | X | |

UANIL

Notas Importantes.

- Su inversión hasta el día de hoy a sido de \$2,300.000 dlls
- Su costos del proyecto hasta el momento es de \$1,843,330 dlls, pero aún no se ha terminado con su desarrollo.
- Tiempo estimado de finalización del proyecto es en Abril 2001.
- Su precio de comercialización estimado es del 30% mas de su costos.
- La linea de producción para que se considere optima es de 3 unidades por dia.

Determinación del Termino PayBack

| Periodo | Proyecto Millennium | PRD |
|---------|---------------------|-----------------|
| 0 | -2300 | -2300 |
| 1 | 500 | -2300+500/-2800 |
| 2 | 300 | -2800+300/-1500 |
| 3 | 1000 | -1500+1000/-500 |
| 4 | 700 | -500+700/ |
| 5 | 200 | |



**El periodo de recuperación es en 4.71 periodos.
Saldo residual .71**



Determinación del Termino Valor Presente Neto.

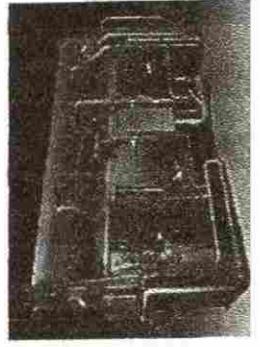
Proyecto Millennium

Periodo

| | |
|---|-------|
| 0 | -2300 |
| 1 | 500 |
| 2 | 300 |
| 3 | 1000 |
| 4 | 700 |
| 5 | 200 |

$$VPN = -2300(1+.10)^0 + 500(1+.10)^1 + 300(1+.10)^2 + 1000(1+.10)^3 + 700(1+.10)^4 + 200(1+.10)^5$$

$$VPN = 961.30$$



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

Determinación del Termino Índice de Rentabilidad.

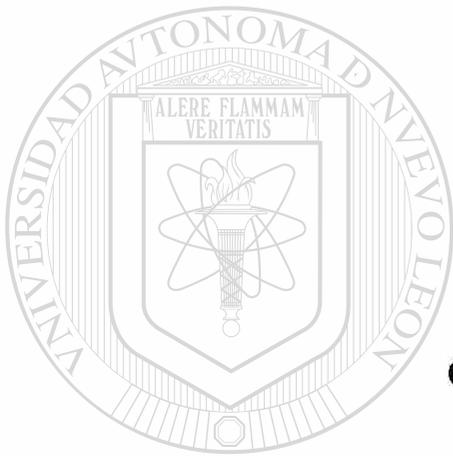
| Periodo | Proyecto Millennium |
|---------|-------------------------|
| 0 | 2300 inversion inicial. |
| 1 | 500 |
| 2 | 300 |
| 3 | 1000 |
| 4 | 700 |
| 5 | 200 |

$$\text{IRA} = [500/(1+.10)^1 + 300/(1+.10)^2 + 1000/(1+.10)^3 + 700/(1+.10)^4 + 200/(1+.10)^5] / 2300$$

$$\text{IRA} = 0.8939 + 1$$

$$\text{IRA} = 1.8939$$





APENDICE E
CURRICULUM VITAE

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CURRICULUM VITAE

MARIA DEL ROCIO CHAVARRIA ALATORRE

DIRECCION Y FECHA DE NACIMIENTO:

JUANA DE ASBAJE 117 COL. ROMA EDAD : 25 AÑOS.

LUGAR DE NACIMIENTO Y TELEFONO:

MONTERREY, N.L. 359-41-88,8401-33-20 NACIONALIDAD : MEXICANA

EMAIL. rociochavarría@hotmail.com

ESCOLARIDAD:

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION (U.A.N.L.)

GRADUADA: CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR AGO 1992-DIC1996

MAESTRIA EN CONTADURIA PUBLICA CON ESPECIALIDAD EN FINANZAS. (ENERO 1997-AGOSTO 1999) U A.N.L.

EXPERIENCIA LABORAL:

***AMERICAN COMPUTER SERVICE.** FEB 00 A LA FECHA
ME DESEMPEÑO COMO CONTADORA GENERAL DENTRO DE LA COMPAÑIA
REALIZANDO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES :

- SUPERVISION Y CONTROL ADMINISTRATIVO.
- CONTROL DE NOMINA.
- ALTAS Y BAJAS DEL IMSS
- CONCILIACIONES BANCARIAS
- REALIZACION DE DECLARACIONES FISCALES.
- REALIZACION DE ESTADOS FINANCIEROS.

JEFE INMEDIATO. LIC. VILMA NORA TORRES SANCHEZ

***BOBINAS Y MANTENIMIENTO DEL NORTE S.A.** AGO.97 A FEB 00

CONSULTOR FINANCIERO

SEPT 98 A FEBRERO 2000

MIS ACTIVIDADES FUERON:

- ANALISIS Y EVALUACION DE ESTADOS FINANCIEROS
- DECLARACIONES FISCALES
- CONTROL Y SUPERVISION CONTABLE.
- SUPERVISION DE CUENTAS POR COBRAR Y RECUPERACION DE CARTERA.
- SUPERVISION DE CUENTAS POR PAGAR.

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD AGOSTO 1997-AGOSTO 1998

ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS FUERON:

- CONTABILIDAD GENERAL.
- ENCARGADA DEL DEPARTAMENTO DE CUENTAS POR COBRAR.
- CONTROL DE NOMINA

JEFE INMEDIATO: C.P. JAVIER VELAZQUEZ/ C.P. MELVA TREJO TEL. 376-07-07

***GENERAL NUTRITION CENTER DE MEXICO S.A. DE C.V.** JULIO 96-JULIO 97

RESPONSIBLE DEL DEPARTAMENTO DE COSTOS JULIO 96-JULIO97

ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS:

- DETERMINACION DEL COSTO DE VENTA
- IMPLANTACION DE PRECIO DE MERCADO
- CONTROL DE COMPRAS

- REDUCION DE MERCANCIAS EN TRANSITO.
- SUPERVISION DEL INVENTARIO
- CONTACTO CON AGENCIA ADUANERA (LAREDO TX).

JEFE INMEDIATO: C.P. FRANCISCO ARRIAGA FLORES (GTE. DE DISTRIBUCION Y LOGISTICA) TEL DIRECTO. 363-17-05

*** CLUB DE INFORMATICA U.A.N.L. SEP.94-AGOSTO 95**

DEPARTAMENTO DE MULTIMEDIA

ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS:

- REALIZACION DE PAGINAS HOMEPAGE (INTERNET)
- CAPACITACION DEL PERSONAL.
- REALIZACION DE PROYECTOS PARA EL CLUB DE INFORMATICA U.A.N.L.
- CURSOS INTRODUCTORIOS A MAC. AL ALUMNADO DE LA U.A.N.L.

JEFE INMEDIATO. ING. JOSE JUAN GZZ TEL. 329-40-00 EXT. 5302

OTROS ESTUDIOS.

ADMINISTRADOR EN SISTEMAS DE COMPUTO (CARRERA TECNICA)

ENERO 1993 A FEBRERO 1994

INGLES.

FACULTA DE FILOSOFIA Y LETRAS (U.A.N.L.)

FEBRERO A JULIO 1994

I.T.E.S.M. (ESCUELA DE EXTENSION)

SEPTIEMBRE 1996

CONOCIMIENTO EN AREA COMPUTACIONAL.

INTERNET, E-MAIL, SERVICE OF HTML, HOMEPAGE

COMPUTADORA. PC, MAC.

SOFTWARE. WORD, EXCEL, POWERPOINT, DIRECTOR, FREEHAND.

DESARROLLO.

LIDERAZGO

COMUNICACION

SOCIABLE

EMPRENDEDOR.

IDIOMAS.

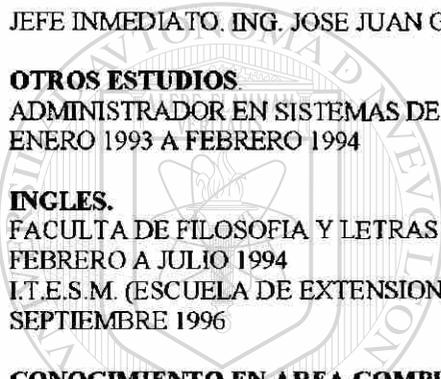
INGLES (80%)

REFERENCIAS PERSONALES.

SRITA. ROSALINDA A. CANTU GARCIA TEL. 190-07-01

C.P. LAURA SILVIA MARTINEZ GONZALEZ TEL 357-29-16

I.C. EMELYN JGA GARZA TEL. 343-04-08



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

