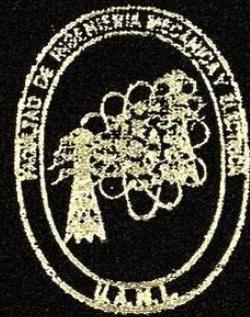


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EVALUACION Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS
DE INVERSION

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION CON
ESPECIALIDAD EN FINANZAS

QUE PRESENTA:

ING. ADRIAN RAFAEL MOLINA GARZA

CD. UNIVERSITARIA, A MARZO DE 1994

TM

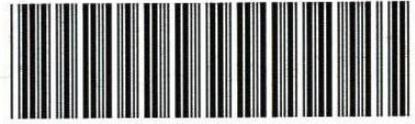
Z5853

. M2

FIME

1994

M64



1020070683

TM
25853
.MZ
FINE
1994
M64



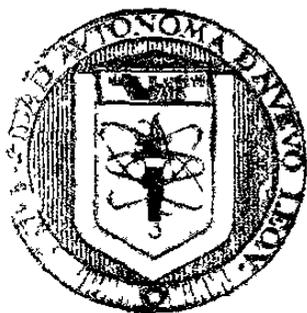
PONDO TESIS

166792

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EVALUACION Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS
DE INVERSION

T E S I S

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION CON
ESPECIALIDAD EN FINANZAS

QUE PRESENTA:

ING. ADRIAN RAFAEL MOLINA GARZA

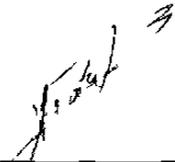
CD. UNIVERSITARIA A MARZO DE 1994

Dedicado, con profunda admiración y respeto,
a una pareja muy especial, mis padres
Mary y Agustín.

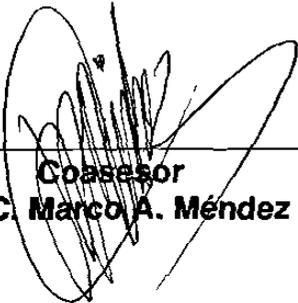
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

Los miembros del Comité de tesis recomendamos que la presente tesis realizada por el Ing. Adrián Rafael Molina Garza, sea aceptada como opción para obtener el grado de maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Finanzas.

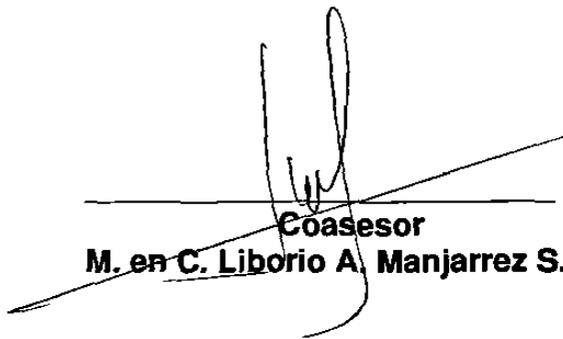
El Comité de Tesis



Asesor
M. en C. Alfredo Mata Briseño



Coasesor
M. en C. Marco A. Méndez C.



Coasesor
M. en C. Liborio A. Manjarrez S.

San Nicolás de los Garza, N. L., a Marzo de 1994

EVALUACION Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE INVERSION

INDICE

PROLOGO	1
SINTESIS	3
I. INTRODUCCION	5
II. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION DE PROYECTOS	9
III. OBJETIVOS DE LA EVALUACION E IMPLEMENTACION DE PROYECTOS	12
1. Principal objetivo de los proyectos de inversión.	13
2. Algunas clasificaciones de inversiones.	15
3. Identificación de nuevos negocios.	17
IV. DOCUMENTACION DE ALTERNATIVAS DE INVERSION	19
1. Etapa de planeación.	20
2. Estudio preliminar.	23
3. Estudio conceptual.	25
4. Estimaciones y presupuestos.	27
V. EVALUACION DE PROYECTOS	33
1. Evaluación Técnica.	34
2. Evaluación Económica.	35
3. Selección de proyectos de inversión.	38

VI.	FACTORES DE RIESGO E INCERTIDUMBRE	40
	1. Análisis estadístico y probabilidades.	42
	2. Análisis de sensibilidad.	44
	3. Análisis de riesgo.	45
	4. Decisiones de inversión bajo condiciones de incertidumbre.	46
VII.	SOLICITUD DE AUTORIZACION DE INVERSION	47
VIII.	FINANCIAMIENTO	53
	1. Objetivos de la función financiera.	55
	2. Opciones de financiamiento.	57
	3. Estructura óptima de capital.	58
IX.	ADMINISTRACION DE PROYECTOS	62
	1. Control de costos	63
	2. Control administrativo de la inversión.	68
	3. Ajustes al presupuesto por inflación.	73
	4. Aplicación de la inversión y contratos.	75
	5. Asignación de recursos.	81
	6. Análisis de variaciones, cambios de alcance y administración de imprevistos.	84
	7. Análisis de productividad.	86
	8. Capitalización de la inversión.	87
X.	CASO PRACTICO: ESTUDIO DE PROYECTO DE INVERSION	88
	Subestación reductora 230/115 kv.	
	• Carátula SAI	89
	• Antecedentes	91
	• Objetivo	92
	• Suministro actual	93
	• Costo actual	95
	• Tarifas de suministro	97
	• Costo proyectado	99
	• Beneficios	101

• Inversión	102
• Proyecto	103
• Rentabilidad	104
• Sensibilidad	105
• Potencia adicional de menor costo de la energía eléctrica	106
• Resumen de costo y tiempo	108
• Presupuesto de la inversión	110
• Bases de análisis económico	119
• Estudio económico	121
XI. CONCLUSIONES	137
XII. BIBLIOGRAFIA	139
XIII. ANEXOS	143
APENDICE A1 Elementos principales del flujo de efectivo	144
APENDICE A2 Elementos estandar de trabajo	145
APENDICE A3 Fórmulas para cálculos de energía eléctrica.	177
APENDICE A4 Tarifa H-TL	178
APENDICE A5 Tarifa H-SL	179
APENDICE A6 Factor de carga y ajuste por factor de potencia	180
APENDICE B Glosario de términos y conceptos	181
APENDICE C Índice alfabético	188

EVALUACION Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE INVERSION

PROLOGO

La conveniencia de analizar los proyectos de inversión antes de llevarlos a cabo está universalmente reconocida. Tanto a nivel mundial como nacional o empresarial, los recursos económicos son limitados. Este sería el origen primario de la necesidad de criterios selectivos, al asignar recursos para fomentar el desarrollo. Además, actualmente la complejidad de los negocios y diversidad de alternativas, el ritmo del progreso económico y el carácter irreversible de las inversiones, junto con el enorme volumen de capital requerido por los grandes proyectos industriales, acentúan la necesidad de invertir según normas selectivas de eficacia.

En la actualidad los grandes grupos industriales además de los proyectos de inversión en activos, considerarán también los proyectos de ingeniería financiera como son, los referidos a valuación de empresas, identificación de nuevos negocios, fusiones, adquisiciones y mexicanizaciones de empresas, participación en sociedades de capital, emisión de acciones y obligaciones, realización de reestructuraciones financieras, capitalizaciones de pasivo y desinversiones corporativas. Todo esto para obtener ventajas competitivas que le permitirán a la empresa adaptarse a su entorno (comercial, legal, social, etc.)

El contenido de este trabajo lo he dividido en 12 capítulos, ordenados de tal forma que siguen la secuencia en que se desarrollan los proyectos industriales. Los conceptos aquí desarrollados pueden ser aplicados en los proyectos de inversión de cualquier empresa o negocio, pero he puesto atención especial a los proyectos industriales.

En el capítulo 1 se presenta una introducción a la evaluación y administración de proyectos, donde se expresan algunas de las técnicas utilizadas a lo largo del estudio. El capítulo 2 describe brevemente algo de historia en el desarrollo de proyectos. En los capítulos del 3 al 8 se desarrolla el proceso de evaluación de proyectos desde la conceptualización de los mismos, pasando por el procedimiento de presentación a la Dirección General para su autorización, hasta el financiamiento óptimo con que cuenta la empresa para llevarlos a cabo. El capítulo 9 trata acerca de la administración y control de los proyectos desde su autorización, hasta la terminación y puesta en servicio de los mismos. En el capítulo 10 se aplican los conceptos de evaluación y autorización de proyectos a un estudio de inversión, en el cual, actualmente, participo. Los capítulos 11 y 12

contienen las conclusiones generales de esta tesis, así como, algunos anexos importantes para describir situaciones especiales.

A lo largo de esta obra se presta atención especial a los proyectos de inversión en activos, ya que son muy frecuentes y de gran trascendencia para las empresas, así como son los proyectos en donde cuento con mayor experiencia.

El objetivo de esta obra no es llegar a describir el detalle de las diferentes disciplinas que intervienen en el desarrollo de los proyectos como planeación, ingeniería, abastecimientos, construcción, costos, etc.; sino validar la importancia de su integración en un equipo con objetivos y prioridades comunes.

Debe observarse que los métodos de evaluación de proyectos no constituyen un fin en sí mismos; son instrumentos que suministran una información elaborada y valiosa, pero no eliminan la necesidad de un sereno juicio, y del análisis final de los supuestos básicos y consideraciones cualitativas generales, por parte de los dirigentes de la empresa. Por ello, es importante que estas técnicas sean comprendidas y usadas con inteligencia y sentido común, para mejorar la calidad de las decisiones.

Las decisiones tomadas durante el desarrollo del proyecto suelen basarse en una variedad de criterios, pero el costo de capital es el criterio que implica consecuencias que afectan la factibilidad y supervivencia del proyecto. Por tanto, las implicaciones de costo deben ser evaluadas por todos los miembros del equipo del proyecto con la intención de reducir costos y obtener el máximo rendimiento del dinero.

Agradesco a los catedráticos de la escuela de Graduados de la FIME que con sus lecciones salpican de conocimientos esta obra, a mis compañeros y amigos de la Dirección de Contraloría de IMSA, Subdirección de Proyectos División Alambrón y Varilla de Hylsa y Subdirección de Proyectos División Aceros Planos de Hylsa por sus experiencias compartidas, así como fomentar el interés por el desarrollo de estos temas, al Ing. Alfredo Mata Briseño, asesor de esta tesis por su apoyo y cooperación, y a todos los que de una u otra forma alentaron el esfuerzo por concluir en esta obra.

ADRIAN R. MOLINA GARZA.

SINTESIS

Desde los tiempos más remotos, el hombre ha emprendido la más variada gama de proyectos como magestuosas construcciones, grandiosos viajes, importantes máquinas, etc. No siendo sino hasta este siglo, cuando se empieza a desarrollar un conjunto de técnicas dirigidas a seleccionar las mejores alternativas de inversión, así como optimizar los recursos empleados en el desarrollo de un proyecto.

La gran importancia que tienen los proyectos de inversión, aunada a la limitación de recursos disponibles para llevarlos a cabo, obliga hoy en día a ser extremadamente cuidadosos y selectivos en la implementación de proyectos para cualquier negocio.

La documentación de alternativas de inversión comprende una etapa de planeación donde se estudia la necesidad de invertir, así como algunas posibles alternativas de proyectos considerando los posibles riesgos que pueden traer a la organización. La segunda etapa es el estudio preliminar que nos debe permitir tomar la decisión técnica y económica de si es conveniente o no, el asignar recursos humanos y económicos al proyecto, para proseguir en el análisis conceptual. Este último debe tener la calidad y evidencia estadística tal, que nos permita tomar la responsabilidad total del compromiso que adquirimos al presentar la propuesta de negocio. En el estudio conceptual se define la tecnología a utilizar, la viabilidad técnica y operativa, los beneficios y costos esperados, estimación de tiempos, etc.

La evaluación técnica y económica de proyectos, consiste en definir tecnología más adecuada considerando los requerimientos productivos actuales y futuros, así como determinar los índices económicos que muestren la rentabilidad del proyecto.

Debido a que toda inversión representa un riesgo para quien la efectúa, se consideran factores de riesgo e incertidumbre, para lo anterior se utilizan técnicas como análisis de sensibilidad y análisis de riesgo, que constituyen herramientas útiles en la toma de decisiones.

La solicitud de autorización de inversión (SAI) busca ofrecer a la Dirección General una opción para mantener o mejorar las condiciones del negocio a través de la adquisición de bienes capitalizables. Al autorizarse la SAI se adquieren responsabilidades y compromisos como: asignación de un presupuesto, tiempos de implementación, beneficios, período de pago y rentabilidad, etc.

Las empresas pueden financiar sus proyectos de inversión con recursos internos o externos, esto dependiendo de las opciones de financiamiento con

que cuente y considerando siempre maximizar el valor de la empresa a largo plazo.

Cuando el proyecto está en proceso de ejecución se cuenta con procedimientos administrativos que garantizan una efectiva aplicación del presupuesto y una óptima asignación de recursos que nos llevan a una satisfactoria terminación del proyecto.

I. INTRODUCCION

?

INTRODUCCION

El principal objetivo de esta tesis es desarrollar un procedimiento sistemático y ordenado que nos garantice una óptima selección de proyectos de inversión y una efectiva implementación de los mismos que nos permita obtener altos rendimientos sin correr riesgos indebidos.

El hecho de que a lo largo de nuestra vida debemos tomar un sinnúmero de decisiones, podría hacernos pensar que el dirigir esfuerzos a estudiar algo que todo el mundo hace, es perder el tiempo. Sin embargo, la mayor parte de las decisiones que tomamos son triviales, esto significa que no se requiere de ningún procedimiento formal o estructurado para tomarlas. Además, cuando las decisiones son triviales, las consecuencias de no tomar la mejor decisión son despreciables. Por el contrario, cuando tenemos que tomar una decisión importante, no debemos proceder de igual manera, es decir, no debemos tomar la decisión de manera intuitiva, sino que debemos establecer un procedimiento general que nos ayude a seleccionar la decisión que producirá los mejores resultados para nosotros.

Cuando nos enfrentamos a una decisión, lo primero que tenemos que hacer es determinar los posibles cursos de acción que se pueden seguir. Cuando sólo se tiene una alternativa de decisión, no es necesario perder tiempo en analizar como proceder; se deberá seguir la única alternativa existente.

Una vez que se han generado todas las alternativas a analizar, el siguiente paso es determinar las consecuencias cuantificables de cada alternativa, es decir, es necesario evaluar todo aquello que sea factible de cuantificar. Si aplicamos estas ideas generales en la evaluación de proyectos de inversión entonces, después de generar las alternativas con las cuales se puede realizar el proyecto, se debe tratar de expresar en términos monetarios las consecuencias de cada curso de acción.

Aun cuando no es posible medir cuantitativamente ciertos factores relevantes, éstos deben ser considerados en el análisis antes de tomar la decisión. Normalmente lo que se hace es seleccionar aquellas alternativas que presentan las mayores ventajas monetarias, a menos que los factores imponderables pesen más que los que se pueden evaluar objetivamente.

Una vez que las alternativas han sido generadas y sus consecuencias cuantificables evaluadas, el siguiente paso es utilizar algún procedimiento general que ayude a seleccionar la mejor de ellas.

A lo largo de esta tesis se exponen y ejemplifican (Capítulo X), las técnicas, mediante las cuáles se desarrolla lo antes mencionado, considerando al costo de capital y al rendimiento sobre la inversión como los criterios básicos en la toma de decisiones.

Al seleccionar entre diferentes opciones, se abren tres caminos para la decisión: experiencia, experimentación e investigación y análisis.

Experiencia

Confiar en la experiencia pasada probablemente desempeña un papel más importante en la toma de decisiones del que realmente merece. El administrador experimentado cree por lo general, muchas veces sin haberlo comprobado, que las cosas se han realizado y los errores que ha cometido le dan una guía casi infalible hacia el futuro.

Existe el peligro, no obstante de atenerse a la experiencia como guía para la acción futura. En primer lugar, es un ser humano poco común aquel que reconoce las razones últimas de sus errores o fracasos. En segundo lugar, las lecciones de la experiencia pueden ser absolutamente inútiles para afrontar nuevos problemas. Las buenas decisiones deben evaluarse frente a eventos futuros, mientras que la experiencia pertenece al pasado.

Por otra parte, si se analiza con cuidado la experiencia en vez de seguirla fielmente, y se destilan de ellas las razones fundamentales del éxito o del fracaso, puede ser muy útil como base para el análisis en la toma de decisiones.

Experimentación

Una forma obia de decidir entre diferentes opciones es probarlas y ver que sucede. Es probable que la técnica experimental sea la más costosa de todas las técnicas, en especial cuando se requieren fuertes gastos en capital y personal para probar un programa y la empresa no puede permitirse el lujo de perseguir vigorosamente varias alternativas. Además, puede existir la duda después de que se ha realizado el experimento, sobre la validez de lo aprobado, puesto que el futuro no puede ser la copia del presente.

La implementación de proyectos piloto, dirigidos a detectar la aceptación de un bien o servicio (necesidades del mercado), para luego implementar grandes proyectos para satisfacer estas necesidades de los clientes, son ejemplos de experimentación en las empresas.

Investigación y análisis

La técnica más usada y por cierto la más efectiva para seleccionar opciones, cuando involucran decisiones mayores, es la investigación y el análisis. Este enfoque requiere, para solucionar un problema, que primero se comprenda bien. Encierra por tanto la búsqueda de relaciones y premisas que afectan la meta perseguida. En un sentido real es el criterio de papel y lápiz para la toma de decisiones. Tiene muchas ventajas para la ponderación de los cursos opcionales de acción.

En segundo lugar, la solución de un problema de planeación requiere que se separe en sus diferentes partes componentes y que estudien los distintos factores tangibles e intangibles. Con lo anterior generalmente se llega a determinar los tiempos y costos resultantes.

Una característica importante del criterio de análisis e investigación es el desarrollo de un modelo que simule el problema. Una forma útil de ensayo es la simulación de las variables contenidas en una situación-problema a través de relaciones y términos matemáticos. Así la capacidad de conceptualizar un problema es un paso fundamental hacia su solución. Las ciencias físicas han confiado durante largo tiempo en los modelos matemáticos, llevándose esta técnica también al área de la toma de decisiones empresariales.

La magnitud de los proyectos que enfrentamos, requiere enfoques consistentes, para manejar la información requerida en la toma de decisiones, concernientes a la planeación, control y ejecución de proyectos. También existe la necesidad de proporcionar información que facilite la integración de activos, recuperación de impuestos y obtención de estímulos.

En el capítulo de administración de proyectos se presenta un procedimiento administrativo para implementar proyectos cuya principal finalidad es la de utilizar, de una manera eficiente y efectiva, los recursos asignados al proyecto.

El estudio y el análisis que se desarrolla en los capítulos posteriores, inicia desde el establecimiento de una necesidad de invertir, hasta la asignación de recursos y terminación del proyecto. Las funciones de cada uno de los involucrados en el desarrollo de proyectos, no se presentan en detalle, sin embargo el proceso de evaluación y administración de proyectos de inversión se describe, analiza y ejemplifica a lo largo de esta tesis.

II. ANTECEDENTES EN LA INVESTIGACION DE PROYECTOS.

ANTECEDENTES EN LA INVESTIGACION DE PROYECTOS.

Las decisiones de inversión son muy importantes, pues implican la asignación de grandes sumas de dinero y por un plazo largo. Estas decisiones pueden implicar el éxito o el fracaso de una empresa. Son importantes también porque resulta difícil retractarse ante una decisión de esta índole.

Una ampliación en las instalaciones que no vaya aparejada con una mayor producción o con mayores ventas implica un fracaso para la empresa. Producir una nueva línea de artículos cuya demanda no cristalice puede implicar el fin para una empresa. Son pocas las empresas que pueden subsistir después de una mala decisión de inversión. Un ejemplo es la Compañía Ford, que fracasó en la introducción al mercado de la nueva marca de automóvil Ford Edsel, para luego recuperarse con el Mustang.

En 2,650 A. de C. Imhotep inicia la construcción de la pirámide para el faraón Zoser de Sakkare, en Egipto. Alrededor de 150 años después y 3,500 kms. de distancia, los ancestros de los británicos empezaron construcciones circulares de roca a través de las Islas Británicas. Mejor conocidas como Stonehenge.

Otros 500 años pasaron, y los Mayas habían llegado a ser un reconocido grupo político en América Central, siendo éstos quienes sembraron el paisaje de la Península de Yucatán con magníficos templos en ciudades tales como Chichen Itza, Sayil y Uxmal.

Los constructores de estas notables construcciones fueron los primeros administradores de proyectos del mundo. Ellos no tenían computadoras para auxiliarse, ni herramientas de planeación como PERT (Performance and Review Techniques) o CPM (Critical Path Method), y en algunos casos ni papel para escribir y dibujar los planos. Sin embargo ellos administraron excepcionalmente algunos proyectos complejos, usando las más simples de las herramientas.

Los proyectos administrados datan de por lo menos 4,500 años, sin embargo el papel del administrador de proyectos es solo recientemente reconocido como una disciplina. Algunas Universidades están empezando a ofrecer cursos en administración de proyectos, y al menos una Universidad está ofreciendo un grado de Maestría en Administración de Negocios con un enfoque en manejo de proyectos. En adición, con la llegada de software de planeación que se corre con computadoras personales, el interés en la administración de proyectos está creciendo en una rápida proporción.

La técnica de PERT se ha desarrollado según dos corrientes paralelas: una militar, la otra industrial. El PERT fue originalmente ideado en 1958 para controlar la construcción del sistema del cohete Polaris por la sección de

Evaluación de Programas de la Oficina de Proyectos Especiales de la Armada de los Estados Unidos, con la ayuda de la División de Sistemas de Cohetes Lockheed y de la firma consultora Booz Allen and Hamilton. No se tuvo en cuenta el costo, pero si la incertidumbre de los tiempos estimados que debe existir en una empresa de investigación y desarrollos. Los cálculos fueron preparados de forma que pudieran llevarse a cabo en el calculador IBM del centro de Artillería Naval de Dahlgren, Virginia.

La amplia aplicación industrial empezó en 1956 cuando el grupo de control de Ingeniería Integrada de la empresa química norteamericana E.I. du Pont de Nemours and Co. empezó a buscar nuevos métodos para programar nuevos proyectos. Walker, de esa compañía y Kelley, de la Remington Rand, idearon el Método del Camino Crítico (CPM) en 1957.

†

III. OBJETIVOS DE LA EVALUACION E IMPLEMENTACION DE PROYECTOS.

1. Principal objetivo de los proyectos de inversión.
2. Algunas clasificaciones de inversiones.
3. Identificación de nuevos negocios.

OBJETIVOS DE LA EVALUACION E IMPLEMENTACION DE PROYECTOS.

1. Principal objetivo de los proyectos de inversión

Se entiende por proyecto el conjunto de actividades y recursos de todo tipo (financieros, humanos, materiales) encaminados a lograr un beneficio futuro específico, ya sea tangible o intangible.

Ejemplos tradicionales son las instalaciones de equipo para ampliar capacidad o reducir costos, la adquisición de una empresa, o la entrada a una nueva línea de productos. Otros ejemplos son la reestructuración de la deuda, la reorganización de la empresa, el estudio de un competidor, o la desinversión de una subsidiaria. En todos los casos se definen actividades y asignan recursos de algún tipo para lograr un beneficio futuro.

Inversión es la cuantificación económica de los recursos que se asignan a un proyecto. Comprende no sólo las erogaciones a realizar (recursos financieros), sino cualquier otro activo material asignado al proyecto (estudios de mercado, de ingeniería, permisos y patentes requeridos).

Existen dos procesos importantes relacionados con inversiones:

- a) El proceso de asignación de recursos entre inversiones.
- b) El proceso de autorización y control de una inversión determinada.

El objetivo principal es obtener el rendimiento (\$) previsto para la inversión dentro de un tiempo determinado.

El cumplimiento de este objetivo requiere de mantener bajo estricto control tres parámetros:

- * La **CALIDAD** de los equipos e instalaciones necesarias para desarrollar el proyecto.
- * El **TIEMPO**, desde el diseño inicial hasta la entrega integral del proyecto.
- * El **COSTO** incurrido durante el ciclo de vida del proyecto.

Es importante notar que los tres parámetros deben existir mientras los recursos son utilizados eficiente y efectivamente. Este es un punto clave de la administración de proyectos, y uno de los cuales también frecuentemente descuidado. En cada organización los recursos son limitados, y a menos que el administrador del proyecto pueda tratar exitosamente con el problema de asignación de recursos, él o ella no tendrá éxito. La experiencia muestra que en muchos fracasos en el manejo apropiado de recursos es una de las más comunes causas de fracasos de proyectos.

La empresa puede considerarse como una entidad que recibe capitales; los invierte, adquiriendo bienes y servicios que, después de transformados, son suministrados a otros agentes económicos; obtiene ciertos beneficios de sus inversiones e intercambios comerciales, y, finalmente, devuelve dinero a las fuentes de financiación (en forma de intereses, reembolsos de préstamos y dividendos).

2. Algunas clasificaciones de inversiones.

Las inversiones podrían clasificarse de la siguiente manera:

1. Inversiones Obligatorias.- Una empresa podrá estar obligada a hacer ciertas inversiones para evitar la contaminación ambiental, o bien, hacer ciertas instalaciones para prevenir los riesgos industriales.
2. Inversiones No Lucrativas.- Se incluyen en esta clasificación la construcción de gimnasios o albercas para los trabajadores.
3. Inversiones cuya Rentabilidad es Difícil de Medir.- Se incluyen el desarrollo de ejecutivos; campañas publicitarias en donde resulta difícil aislar qué incremento en los ingresos es atribuible a dichas campañas; desarrollo de nuevos productos en donde el mercado es incierto .
4. Proyectos de Reemplazo.- Se podrá adquirir equipo moderno para reemplazar equipo usado, lo cual habrá de ocasionar sobre todo una reducción en los costos, o posiblemente un incremento en la capacidad productiva.
5. Proyectos de Expansión.- En éstos se espera que se incrementen los ingresos totales de la empresa debido a una ampliación en las instalaciones que permita una mayor producción de los mismos artículos que maneja, o bien, permita aumentar sus líneas de productos.
6. Inversiones muy Riesgosas o Poco Riesgosas.
7. Inversiones Independientes, Mutuamente Excluyentes y Complementarias.

Atendiendo a las posibles interacciones entre alternativas de inversión, éstas pueden clasificarse teóricamente en independientes, dependientes y mutuamente excluyentes.

Varias alternativas son independientes cuando los desembolsos e ingresos de cada alternativa no están afectados por la aceptación o eliminación de las demás. Se dice que una alternativa es dependiente de otra cuando sus movimientos netos de caja estimados varían al incluir o excluir la segunda alternativa. Las alternativas mutuamente excluyentes se definen como aquellas en que sólo es posible o conveniente para una empresa llevar a cabo una de ellas.

Con referencia a los efectos sobre el proceso productivo, se pueden distinguir tres tipos de inversiones industriales reales:

- 1) Inversiones de racionalización;
- 2) Inversiones de sustitución;
- 3) Inversiones de ampliación.

La inversión de racionalización es un empleo de capital con el objeto de realizar una producción más conveniente a través de un incremento de la productividad de las inmobilizaciones técnicas. Consiste en la sustitución de técnicas productivas, equipo, etc., expuestas no a desgaste físico sino económico, con técnicas productivas, equipo nuevo, etc., con más elevada productividad y, generalmente, con más alta inversión de capital.

La inversión de sustitución es un empleo de capital con el objeto de continuar la producción con productividad invariable. Sirve para la sustitución similar de técnicas productivas, equipo, etc., que, con base en su desgaste físico, ya no son utilizables.

La inversión de ampliación es un empleo de capital con el objeto de aumentar la capacidad productiva por un aumento de la actual potencialidad cuantitativa y cualitativa de producción o creación de una nueva. Difiere de (1) y (2) por el hecho de que ésta varía el volumen de la producción, no eliminando necesariamente técnicas productivas, equipo, etc., funcionales.

Incluidas las inversiones en esta concepción más amplia, podemos definir las, por lo tanto, como los elementos del capital de la empresa que se refieren a bienes durables susceptibles de dar, dentro de su horizonte económico propio, una contribución al rédito de la empresa.

3. Identificación de nuevos negocios.

La escasez de recursos constituye un freno mucho más drástico que la barrera representada por el costo de capital. El racionamiento de capital aparece en compañías cuyas oportunidades de inversión superan a los recursos disponibles. En las empresas pequeñas, este racionamiento puede ser debido a que tales empresas no tienen acceso completo al mercado de capitales. Otras veces se debe a que los actuales propietarios de la empresa desean seguir ejerciendo el control de la misma.

En cualquier decisión de invertir pueden considerarse cuatro alternativas primarias, aunque no todas deben ser evaluadas necesariamente en cada caso particular:

- a) Efectuar la inversión.
- b) No llevar a cabo la inversión inicialmente prevista, y limitarse a un programa de mejoras y sustituciones de algunos equipos.
- c) Seguir con las instalaciones existentes, con el mínimo indispensable de nuevos desembolsos, sin desarrollar la inversión ni el programa de mejoras y sustituciones de equipos.
- d) Prescindir totalmente de las instalaciones actuales. Con motivo del estudio de nuevas inversiones, a veces interesa reconsiderar si conviene o no seguir con las instalaciones existentes.

En ocasiones aparece otra posibilidad: decidir si ciertos equipos se compran, o si se arriendan.

Los propósitos de la identificación de nuevos negocios pueden ser:

- * Incursionar a nuevos mercados.
 - Nacionales.
 - Internacionales.
- * Colocar nuevos productos en el mercado.
 - Actual.
 - Potencial.
- * Consolidar y fortalecer posiciones.
- * Lograr una mayor diversificación corporativa.
- * Aplicar excedentes financieros.
- * Aprovechar oportunidades.
- * Adecuar estrategias de inversión.

Para realizar un proyecto han de ocurrir diversas circunstancias, entre las que cabe mencionar:

- * Situación positiva del mercado.
- * Disponibilidad de tecnología apropiada, o acceso a la misma.
- * Costos competitivos.

La identificación analítica de las funciones en el proceso de la programación de las inversiones es un paso esencial en la política de las inversiones, que da lugar:

- a) A la movilización de los proyectos e iniciativas de inversión;
- b) A la programación técnica,
- c) A la programación económica;
- d) A la programación financiera;
- e) A las decisiones de inversión.

Una vez identificada la necesidad de invertir. Se inicia un proceso que arrojará como resultado la toma de decisión final de invertir o no invertir.

En las empresas industriales el proceso de decisión se desarrolla generalmente, en cuatro etapas:

1. Recolección de datos e informaciones relativas a los diversos proyectos de inversión;
2. Elaboración de los datos y de las informaciones con el auxilio de un cálculo económico fundado sobre la variación de las condiciones iniciales;
3. Integración del cálculo económico con la consideración de los factores imponderables así como de la interdependencia económica general e interporal;
4. Formación de la decisión.

IV. DOCUMENTACION DE ALTERNATIVAS DE INVERSION.

1. Etapa de planeación.
2. Estudio preliminar.
3. Estudio conceptual.
4. Estimaciones y presupuestos.

DOCUMENTACION DE ALTERNATIVAS DE INVERSION

1. Etapa de Planeación.

Antes de comprometerse en un proyecto de inversión de capital, la organización necesita considerar muchos aspectos importantes de tal decisión. Las tres consideraciones principales son:

1. ¿Existe la necesidad del proyecto?
2. A partir de cierto número de alternativas propuestas que satisfacen esta necesidad, ¿cuál debe seleccionarse para presentar el mejor valor en términos de la inversión?
3. Habiendo decidido realizar una proposición definida, ¿cómo evalúa la organización los riesgos?

Los pronósticos acertados se basan en datos firmes que permitan predecir lo que sucederá en el futuro y planear la forma en que la organización va a tomar ventaja de las oportunidades, conforme éstas surjan. Hay cuatro áreas que se deben tener en consideración, a saber, las tendencias y el análisis del mercado, el análisis de la organización, y el medio ambiente de los negocios, las cuales se describen en mi tesis, como los aspectos más importantes de un pronóstico con base firme.

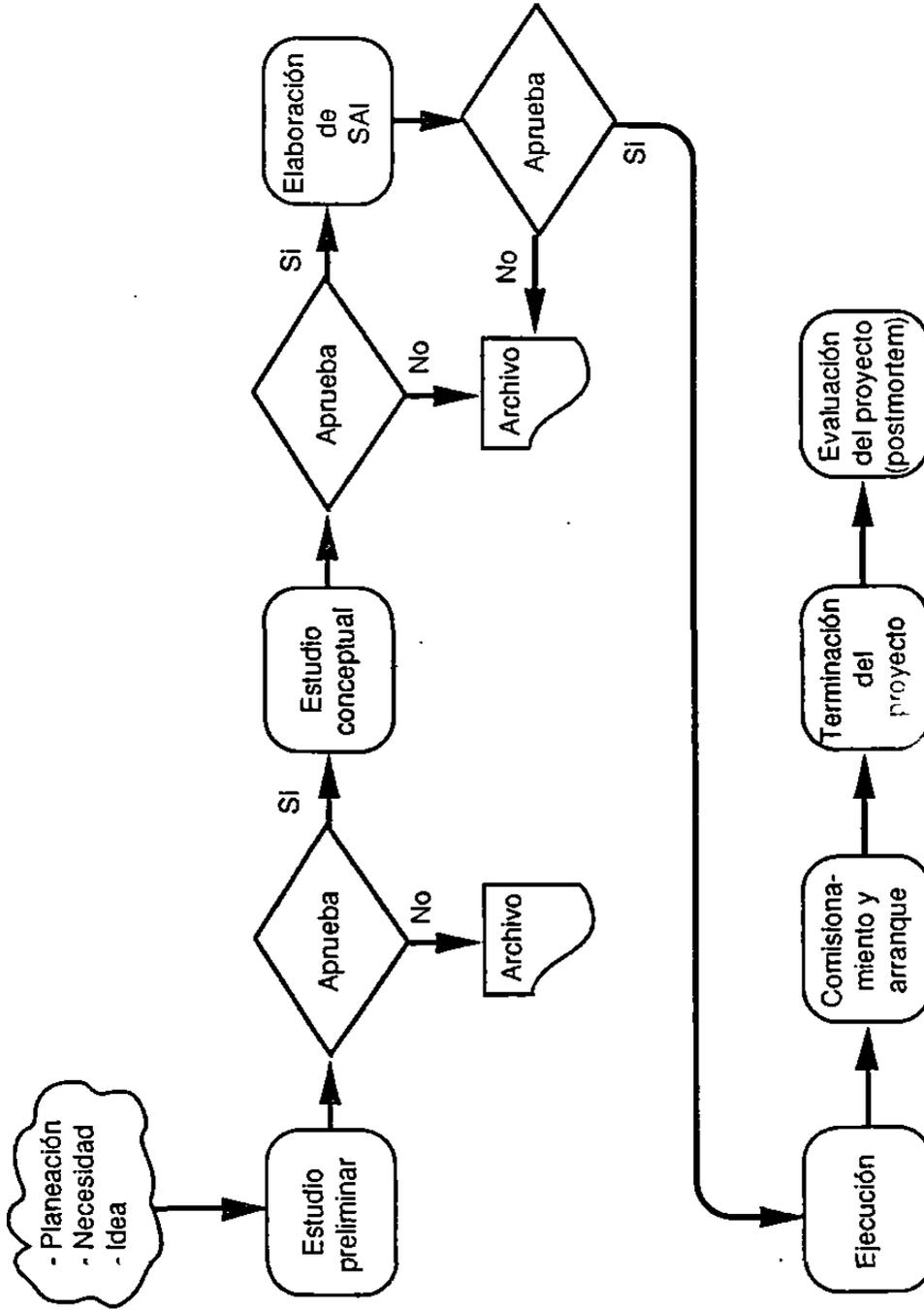
La mayor utilización de equipos existentes es ventajosa para la empresa; pero si aquéllos se saturan con el proyecto A, desaparece la posibilidad de ser utilizados por otros, y un segundo proyecto, B, puede parecer perjudicado. Todo depende de la utilización alternativa para la empresa de los equipos o instalaciones existentes.

Sea una empresa con muchos terrenos sin utilizar, y cuya intención no es venderlos, sino conservarlos, haya o no nuevos proyectos a corto plazo; se supone que dichos terrenos son necesarios para el futuro desarrollo de la empresa; se vislumbran dos nuevos proyectos que requieren el 1 % del terreno disponible. Bajo estos supuestos, en los estudios económicos de los dos proyectos, normalmente estará justificado excluir los terrenos.

Sea una empresa con una superficie limitada de terrenos sin utilizar, que sólo cabe emplear en usos de la propia empresa. Hay a la vista dos proyectos, A y B, pero el espacio disponible sólo permite uno de ellos; entre las fechas de puesta en marcha de ambos se prevén tres años de diferencia. Si el espacio se usa para A, no podrá utilizarse tres años después para B, y habría que adquirir entonces más terreno. Evaluar el proyecto A excluyendo terrenos (ya se dispone de éstos sin comprarlos) no es lo más apropiado; tampoco es realista evaluar los dos proyectos sin considerar la inversión en terrenos en ningún caso; distribuir entre ambos proyectos el importe estimado del terreno que se adquirirá dentro de tres años puede parecer más aceptable. Pero es preferible estudiar el proyecto A excluyendo ahora desembolsos en terrenos, incluyéndolos tres años después (cuando esté prevista su compra), para dejar la situación base inalterada; con el proyecto B se procedería análogamente.

r

Diagrama de flujo para la realización de proyectos de inversión



2. Estudio Preliminar.

Una vez tomada la decisión de pasar de la fase de planeación a la de diseño, se requiere elaborar una estimación más detallada. Se preparan planos preliminares para identificar los sistemas requeridos que formarán el proyecto. Se preparan planos preliminares y esbozos de las especificaciones en una forma que puede ser esquemática. Luego se calcula la estimación preliminar de ingeniería basándose en el análisis cuantitativo de los sistemas diseñados. Cualquier forma de estimación cuantitativa tiene tres constituyentes esenciales: el proyecto que estimará, las unidades que se considerarán y la forma como se expresará el resultado.

Los resultados deben expresarse en una forma que sea fácilmente reconocible por el diseñador, con el fin de evitar el traslape en la documentación del diseño y de ejercer el control sobre los gastos durante la fase del mismo.

Una vez documentados lógicamente las áreas de ingeniería, se pueden dividir en subáreas y cuantificar. El estimador habrá de ponerse de acuerdo con los diseñadores con el objeto de que haya uniformidad en la interpretación de un diseño, esto es, el estimador debe determinar de la misma manera que los diseñadores, qué es lo que forma una área y qué se debe incorporar dentro de una subárea. Todo esto evitará que se pase por alto y no se asignen secciones de la obra. El documento resultante formará la base de un marco de trabajo completo que servirá para cuantificar y costear el proyecto.

Se debe recolectar información cuantitativa y presentar en una forma que permita que se apliquen costos estándares. Tal información se obtiene apartir de los planos preliminares de ingeniería y detalles de los fabricantes. Los planos preliminares de ingeniería presentan los conceptos básicos del diseño apartir de los cuales algunas veces un estimador experimentado puede predecir las cantidades.

Se requieren datos sobre el costo para aplicarlos a los detalles cuantitativos, y se determina esta información apartir de las fuentes más pertinentes. Tales fuentes son costos analizados de proyectos semejantes recientes y cotizaciones preliminares, que se solicitan a los contratistas y proveedores. Siempre resulta benéfico discutir el proyecto con los proveedores y contratistas apropiados en lugar de tomar los datos directamente de los catálogos de precios.

El estudio preliminar nos debe permitir tomar la decisión técnica y económica de si es conveniente o no, el asignar recursos humanos y económicos al proyecto, para proseguir en el análisis conceptual.

†

3. Estudio Conceptual.

No hay sustitutos para las estimaciones que se hacen basándose en los diseños y especificaciones detallados de ingeniería. Un análisis cuantitativo de tales documentos junto con las tasas unitarias actuales obtenidas de las publicaciones de la industria y actualizadas, producirá una estimación más exacta que las estimaciones de planeación o del diseño preliminar. Una estimación tal debe tener una exactitud dentro del +/- 5%.

Resulta deseable formular el diseño detallado dentro de la disciplina en una forma ya establecida para la estimación de las áreas del proyecto. Esta práctica facilitará la función de la administración de costos en lo que respecta a supervisar el desarrollo del diseño mediante la comparación directa de la evolución de los niveles de las estimaciones.

Los documentos requeridos para este nivel de estimación son los planos detallados del diseño, los detalles normales, planos de taller y especificaciones detalladas. Las cantidades particularizadas junto con los insumos totalmente descritos de mano de obra y de materiales que permitirán que se fije el costo de los componentes con precisión. La fijación del precio de los componentes se lleva a cabo de una forma semejante a las técnicas preliminares de la estimación de ingeniería, con la confianza aumentada de que se tienen disponibles datos de diseño más precisos.

Habrà de establecerse un sistema de codificación, que permita la identificación para el control presupuestal y que relacione a los componentes en la estimación detallada de ingeniería. Esto último permitirá la supervisión del costo en el ejercicio inicial del presupuesto.

Por último se tienen que añadir los costos finles de construcción, los costos adicionales del terreno, los impuestos, el diseño, etc.

Esta fase debe tener un análisis con calidad y evidencia estadística tal, que nos permita tomar la responsabilidad total del compromiso que adquirimos al presentar la propuesta de negocio.

Además es la única manera de darle confianza a la organización para que tome la decisión de asignar su recurso económico a nuestro proyecto.

El estudio conceptual debe cubrir completamente las áreas de:

- * Definición de la tecnología a utilizar.
- * Definición de la viabilidad técnica.
- * Definición de la viabilidad operativa
- * Cálculo y evidencia de los beneficios esperados.
- * Determinación y cálculo de los costos incurridos.
- * Estimación de la inversión incluyendo capital de trabajo para su operación y evidencia de esta.
- * Estimación de tiempos.

El alcance del estudio, no sólo debe incluir el área afectada, es necesario tomar en cuenta y valorar, si se requiere, los impactos que tiene el proyecto en el sistema total.

El último paso de esta etapa es el estudio económico.

4. Estimaciones y presupuestos.

Aunque las estimaciones y presupuestos se definen en cada una de las etapas de estudio de proyectos (planeación, estudio preliminar y estudio conceptual), he decidido, debido a su gran importancia, ahondar un poco más en el tema en este apartado adicional.

La estimación de los costos de un proyecto es de primordial importancia para un buen control administrativo. Las estimaciones exactas y pertinentes reducen el desperdicio administrativo proporcionando una revisión constante de la viabilidad económica y lucrativa de una empresa. De esta manera se puede evitar realizar un esfuerzo en un proyecto que finalmente será "archivado" en una fase posterior del diseño o de la propuesta debido que no tiene viabilidad económica. La estimación, proporciona la base para todos los pronósticos económicos y financieros así como para los presupuestos y el control.

Un presupuesto es un plan de acción futura de carácter cuantitativo que habrá de ayudar a la toma de decisiones y además de servir para evaluar las decisiones tomadas.

El propósito del presupuesto de inversiones es asignar adecuadamente los recursos financieros. Todas las inversiones, aprobadas o sin aprobar, deben incluirse en el presupuesto para asegurar que se les asignen recursos. El incluir una inversión no significa que esté aprobada, pero sí que de aprobarse existen recursos para realizarla.

En una etapa temprana de la concepción del proyecto se requiere planear la estimación para ayudar a determinar la factibilidad del proyecto. Por tanto, ésta es probablemente la fase más importante de la estimación, pero, paradójicamente, es la fase en donde menos información se tiene disponible. Los detalles utilizados para planear las estimaciones se extraen en general, de esbozos o definiciones del alcance que, en esencia, son registros documentados de la cohesión de ideas básicas del proyecto. Esta documentación constituye un detalle de diseño poco tangible, pero puede representar los únicos datos cuantitativos a partir de los cuales se establece la estimación inicial.

En la fase de planeación del proceso de diseño hay poco material cuantitativo tangible para crear una estimación. De ordinario sólo se tiene algo más que un breve diseño con los requerimientos de espacio o capacidad. Por consiguiente,

la planeación de las estimaciones normalmente se basa en costos de un sólo parámetro. Estos costos de un sólo parámetro se establecen a partir de datos sobre los costos históricos de proyectos anteriores de naturaleza semejante, analizando cuidadosamente para llegar a un costo base de la estimación. Cuando se analizan los costos históricos resulta importante identificarlos cuidadosamente y atribuirles las funciones apropiadas. Es importante utilizar los costos históricos de proyectos equivalentes recientes, en vez de basarse en su totalidad en los costos promedio. Sin embargo, estos últimos se pueden utilizar para verificar o completar los datos actuales analizados.

Todos los datos del costo histórico base analizado se proyectan hasta la fecha de comienzo real del proyecto. Luego se aplica la cifra resultante a los datos cuantitativos de un sólo parámetro para llegar al costo base del proyecto en consideración.

Los ajustes a esta base se hacen tomando en cuenta cualesquiera características individuales del proyecto, tales como normas y calidad que difieren, y otras peculiaridades físicas, tales como condiciones del suelo o acceso al lugar. Se aplican índices adicionales a la cifra resultante para ajustarse a cualquier variación y aumento en los costos regionales basándose en los aumentos conocidos o anticipados en el costo de la mano de obra, la planta, y los materiales. Luego se hacen los ajustes finales considerando la información local, tal como características nacionales, situación de los sindicatos, y fluctuaciones de la moneda, que afectan la productividad y los costos del material.

Los métodos de presupuestos difieren desde el diseño a la construcción. Los presupuestos de diseño deben considerar las horas hombre de diseño de ingeniería, así como los paquetes de diseño de las obras.

Los presupuestos de construcción asignan gastos a todos los recursos necesarios para terminar la obra física del proyecto de construcción. Antes de asignar las sumas del presupuesto, deben deducirse de las estimaciones de todos los gastos generales, utilidades contingencias, etc., dejando la cifra neta que se va a gastar para terminar la obra. Los conceptos de la asignación presupuestaria deben codificarse cuidadosamente con el objeto de asegurar una retroalimentación exacta por medio del sistema de contabilidad, permitiendo así una supervisión efectiva del presupuesto.

Los olvidos en la estimación de algunos costos del proyecto existen principalmente debido a un interés dividido. Esto es, las partes interesadas en

el diseño y las instalaciones de construcción no están relacionadas con las preocupaciones de aquellos que son responsables de operar la instalación. En los proyectos existen costos expuestos y costos ocultos.

Los diversos tipos de presupuestos:

- * Presupuesto maestro. El presupuesto maestro o presupuesto integral, se integra con distintos presupuestos para cada una de las áreas funcionales de actividades; estos presupuestos se resumen de tal forma que presenten una proyección de las operaciones totales de una empresa para un período futuro.
- * Presupuesto de efectivo. El presupuesto de efectivo es un pronóstico de entradas y salidas de efectivo para un período de tiempo dado.
- * Presupuesto de capital. El presupuesto de capital incluye todos los proyectos de inversión, así como los proyectos ya aprobados. Este presupuesto se basa en decisiones con efectos a largo plazo, consistentes en adquirir partidas específicas de activos fijos en el presente año.
- * Presupuesto continuo. Es un presupuesto perpetuo de 12 meses en que el mes o trimestre actual es eliminado, y se reemplaza por proyecciones de un mes, o un trimestre para el próximo año, contando desde la fecha de ahora.

Presupuesto de Capital.

Las decisiones de inversión a largo plazo se apoyan en un presupuesto de capital, y constituyen una de las actividades más importantes de la administración financiera de las empresas. Los presupuestos se pueden clasificar en dos grandes grupos:

1. Presupuesto de operación.
2. Presupuesto financiero.

El presupuesto de operación se refiere a la planeación a corto plazo de las utilidades. Incluyen los presupuestos de ventas, de producción, de inventario de productos terminados, de consumo de materiales, de compras de materiales y de inventarios de materiales, así como inventarios de productos en proceso, de

mano de obra directa, presupuestos flexibles de gastos de fabricación, de gastos de operación, etc.

El presupuesto financiero, por su parte, incluye primordialmente la elaboración de un presupuesto de efectivo y de un presupuesto de inversiones a largo plazo, conocido también como presupuesto de capital.

Uno de los elementos básicos en el desarrollo de una compañía son las inversiones en activos. Estos activos son parte del proceso de planeamiento del capital y requieren por lo general de un período de rendimiento más largo que los desembolsos requeridos día a día en las operaciones de una negociación. Reconociendo la confianza de los accionistas en la administración de una compañía para salvaguardar su activo y generar utilidades más altas por medio del mismo, es importante asignar los fondos en orden de importancia. Se supone que la mayoría de las compañías no están en condiciones de invertir dinero en todos los proyectos solicitados y, por lo tanto, debe establecerse un mecanismo que a la vez maneje las solicitudes de inversiones de capital y fije las políticas y métodos necesarios para seleccionar aquellos proyectos de inversión para los cuales haya recursos de capital disponibles. Al proceso que determina la asignación de fondos en orden de importancia, se le llama proceso de presupuestación de capital.

El presupuesto de capital incluye tres áreas básicas de estudio:

1. La determinación del tamaño óptimo de la empresa. La empresa deberá crecer hasta el punto en que empiecen a operar los rendimientos decrecientes.
2. Determinar en qué invertir. Se habrá de determinar que parte de los recursos constituye capital de trabajo (activo circulante) y qué parte constituirá activos no circulantes.
3. La determinación de las fuentes de financiamiento. Consiste en buscar las fuentes de financiamiento más baratas e invertir en los proyectos más rentables.

Características del presupuesto de Capital

Cuando se decide invertir en bienes capitalizables es necesario considerar que:

1. Muchos aspectos, tales como incidencia de las inversiones, desarrollo de nuevas líneas de producción y mejoramiento de productos, afectarán el desarrollo de la empresa en varios años.
2. La mayor parte de las decisiones de inversión implica erogaciones elevadas de dinero, por ello se diferencian de aquellas que se presentan en el diario transcurrir de la empresa.
3. Los bienes adquiridos incrementan la estabilidad de la empresa.
4. Las inversiones efectuadas generalmente se recuperan a través del tiempo.
5. Se adquieren para tratar de alcanzar los objetivos de la empresa y normalmente no deben estar destinados para la venta.

Objetivos del presupuesto de Capital

Se ubican teniendo en cuenta tres funciones administrativas:

1. **Planificación:** Permitir la selección adecuada de los proyectos de inversión, esto es, de aquellos que más se ajusten a los requerimientos de la empresa.
2. **Coordinación:** Buscar el adecuado equilibrio de los desembolsos de capital en relación con:
 - a) Necesidad de dinero y financiación.
 - b) Inversión comprometida con las diferentes actividades operacionales.
 - c) Volumen de ventas.
 - d) Utilidades esperadas.
 - e) Tasa de retorno sobre la inversión.
3. **Control:** buscar la adecuada asignación de los recursos disponibles en relación con los objetivos planeados.

Control de desembolsos de Capital

El control debe descansar sobre una planificación administrativa adecuada que incentive los desembolsos para efectuar adiciones económicamente justificables, que protejan contra el establecimiento, la obsolescencia o el reemplazo, y en bienes que son indispensables para el buen funcionamiento de las operaciones futuras de la empresa.

Una vez que se ha determinado completamente el presupuesto de un proyecto con un grado de precisión confiable, se puede proceder a la evaluación de este proyecto.

V. EVALUACION DE PROYECTOS.

1. Evaluación Técnica.
2. Evaluación Económica.
3. Selección de proyectos de Inversión.

EVALUACION DE PROYECTOS

1. Evaluación Técnica.

La evaluación técnica consiste en validar que el equipo y la tecnología sean acordes a los requerimientos de productividad de la empresa, cuidando aspectos importantes como prácticas operativas y de mantenimiento, compatibilidad con instalaciones existentes, así como capacidad instalada para requerimientos futuros, etc.

Una empresa debe tener sumo cuidado al hacer sus inversiones en maquinaria y equipo, ya que a menudo, este equipo es desplazado por otro más moderno. Para las empresas, la mayoría de las veces es más económico el reemplazo por el nuevo equipo, que seguir operando con el antiguo. Lo anterior se debe a que las empresas tienen que competir en el mercado y requieren que sus costos sean bajos y una alta calidad en sus productos, para obtener resultados favorables.

Un pronóstico erróneo de requerimientos de activos puede tener serias consecuencias. Si la empresa ha invertido demasiado en activos, incurrirá en fuertes gastos innecesarios. Por otra parte, si no ha invertido lo suficiente en activos fijos, pueden surgir dos problemas. Primero, el equipo de la empresa puede no ser lo suficientemente moderno para capacitarla a que produzca en forma competitiva. Segundo, si tiene una capacidad inadecuada, puede perder una porción de su participación en el mercado con relación a las empresas rivales, y volver a capturar los clientes perdidos típicamente requiere de fuertes gastos de ventas, de reducciones de precios, de mejoramientos en el producto, etc.

Efectos colaterales.

Para inversiones mayores o estratégicas será necesario presentar un anexo con el efecto del proyecto en el resto de la empresa como:

- a) Utilización de servicios o activos existentes (vapor, talleres, terrenos).
- b) Desbalances con la capacidad de equipos complementarios.
- c) Descompletar equipos.

2. Evaluación Económica.

El análisis económico consiste en comparar todas las entradas y salidas de dinero y determinar los índices económicos que nos permitirán decidir presentar la propuesta.

Con el análisis económico mostramos si la propuesta es o no, un buen negocio.

La primera decisión de una inversión la toma el responsable que la propone.

Son importantes:

- * Los Beneficios (\$)
- * El Presupuesto (\$)

Lo que es relevante son las utilidades generadas por la inversión.

Los índices económicos establecidos en la empresa son:

- * Tasa Interna de Rendimiento (TIR)
- * Periodo de Pago
- * Valor Presente Neto (VPN)

Directrices básicas para el Análisis Económico.

- * Pesos constantes promedio del mes y año en curso.
- * Precios y flujos inflactados y deflactados.
- * inflaciones y paridades oficiales.
- * Impuestos y reparto de utilidades (RUT).
- * Horizonte de análisis (años).
- * Separación de moneda nacional y extranjera.
- * Depreciación.
- * Curva de arranque volumen, costo y calidad.
- * Impacto de las interferencias.
- * Valuación de los activos que no requieren erogación, deberán considerarse a su valor contable. ✓

La ingeniería de beneficios es la ingeniería que se realiza para calcular metódica y ordenadamente, el impacto que tiene nuestro proyecto en todas y cada una de las variables de nuestro proceso y equipo.

Es decir la evidencia de:

- * Cálculo.
- * Estadística.
- * Referencia otras unidades.
- * Artículo.
- * Asesoría.
- * Pruebas propias y externas.
- * Proveedor,
- * Etc.

Es la parte donde precisamente decimos el porque esperamos que nuestro proyecto de un ahorro de X N\$/Mwatt, y reafirmamos porque no da 'Y' o 'Z', así como el grado de realismo que tiene.

La logística de costeo es la base de una buena valuación de beneficios.

- * Carga metálica.
- * Variables.
- * Rendimientos.
- * Fijos.
- * Gastos.
 - Fletes.
 - Reprocesos.
 - Inspecciones.
 - Etc.
- * Inventarios de materias primas, materiales, refacciones, producto.
- * Proveedores.
- * Cartera.
- * Importaciones.
- * Impacto de la curva de arranque e interferencias.
- * Otras áreas y líneas.
- * Otras plantas.
- * Etc.

Antes de costear, pensemos y definamos que vamos a costear, cada proyecto tiene su propia y única logística de costeo.

Los factores determinantes en el valor de una empresa son los listados a continuación:

- * Utilidades.
- * Flujo de efectivo.
- * Activos.
- * Pasivos.
- * Mercados.
- * Personal.
- * Administración.
- * Tecnología.
- * Imagen.
- * Historia.
- * Posición Estratégica.

Algunos métodos de estimación de proyectos son los siguientes:

1. Rendimiento de la inversión.
2. Periodo de recuperación.
3. Valor presente o actual.
4. Valor anual equivalente.
5. Flujo de efectivo descontado.
6. Costo-beneficio.

Cuando las empresas seleccionan proyectos de inversión, generalmente analizan su valor presente neto y su tasa interna de rendimiento. Sin embargo, cada uno de estos criterios proporciona una perspectiva distinta del proyecto, y conjuntamente considerados puede producir resultados conflictivos. El criterio del valor presente neto se concentra en la cantidad que un proyecto añadirá al valor de la empresa, suponiendo que los flujos de efectivo se materializaran. La tasa interna de rendimiento indica la tasa de rendimiento que el proyecto producirá si las cosas salen como se planearon.

3. Selección de proyectos de Inversión.

Para la mayoría de las empresas probablemente no existe ninguna otra área en la toma de decisiones tan importante para alcanzar el éxito como el empleo y la evaluación de los recursos. La administración constantemente se enfrenta a diversas alternativas posibles de inversión de recursos, siendo además responsable de los fondos confiados a su cuidado. Una de las funciones más importantes de la administración es la selección de la alternativa más productiva teniendo en cuenta la disponibilidad de los fondos y recursos requeridos para financiar la inversión.

El objetivo principal del gerente financiero es utilizar los fondos de la empresa dentro de los límites de sus facultades, a fin de que ésta reciba con el tiempo una tasa de rendimiento sobre su inversión por lo menos tan alta como la que se pudiera obtener en inversiones opcionales de riesgo similar. El segundo objetivo más importante es elevar al máximo el valor actual de las inversiones de recursos para obtener un rendimiento tan alto como sea posible sin correr riesgos indebidos. Para elevar al máximo el potencial de ganancia de una compañía se asignan los recursos en tal forma, que ese potencial se convierta en una tasa de rendimiento tan alta como sea posible para la compañía. Para lograr estos objetivos se necesitan algunas medidas para valorar el funcionamiento de la compañía. Una de las medidas básicas es el rendimiento sobre inversión que describe las relaciones entre utilidades e inversión.

Interesa determinar si los proyectos de inversión son aceptables o no lo son. Será necesario establecer barreras para juzgar la bondad de dichos proyectos. Los proyectos de inversión por lo general se evalúan en torno a su pronta recuperabilidad y también en cuanto a su rendimiento. En ocasiones se considera un tiempo mínimo para que se recupere una inversión como una primera barrera. Si un proyecto supera dicha barrera, se procederá a juzgar si es rentable o no, comparando su tasa de rendimiento con la tasa mínima de rendimiento requerida.

TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

En el medio ambiente comercial tan complejo hoy día, existen presiones tecnológicas, económicas y competitivas que tienden a complicar la toma de decisión administrativa. Este instrumento de administración proporciona a esta última un método fácil de evaluar y comunicar más eficazmente el desempeño del pasado así como el del futuro previsto, en un esfuerzo para aumentar a la vez el desarrollo y la productividad. Lo siguiente enfatiza la razón por la cual se

recomienda el rendimiento sobre la inversión y lo que el concepto puede hacer para mejorar el proceso de la toma de decisiones.

- * Obliga al planeamiento - la administración social debe disponer de un plan, a corto o a largo plazo, con el fin de medir la eficiencia y fijar los objetivos.
- * Sirve de base a la toma de decisiones - toma ciertas decisiones de la intuición para conducir las a bases cuantitativas y de apoyo.
- * Evalúa las oportunidades de inversión - esto puede incluir no sólo las inversiones iniciales de capital, sino también el costo del capital adicional en giro, la vida económica de la inversión, y el efecto sobre la utilidad de la compañía. Estas oportunidades de inversión incluirán inversiones alternas u oportunidades de nuevos productos.
- * Ayuda en la evaluación del desempeño de la administración - esto incluiría un desempeño de responsabilidad o fuentes centrales de utilidades, así como el desempeño completo de la compañía frente a un común denominador, o conforme a medidas planeadas de desempeño, o a objetivos predeterminados. Además, la medición del desempeño puede utilizarse para evaluar el uso que la administración haga del activo, del flujo de fondos, del capital, del equipo o de otros servicios, así como del control interno.
- * Respuesta al mercado - mide la reacción de la administración ante los cambios en el mercado relacionados a la fijación de precios y carencia, así como a la productividad y a las medidas de reducción de costos.

El rendimiento sobre la inversión se refiere a una suma de dinero adicional esperada de una inversión por encima de la inversión original. Este rendimiento puede calcularse antes o después de impuestos. Una inversión puede definirse como el uso de un recurso económico tal como dinero, maquinaria y equipo, potencial humano, etc., con la idea anticipada de que produzca ganancia, ya sea en la forma de ingresos, valor estimado, mayor eficiencia, o ahorro de costos. Esta ganancia se mide en un determinado período. Por consiguiente, el rendimiento sobre inversión mide la ganancia sobre los recursos económicos en un período, generalmente en la forma de una proporción.

TIR = Utilidad / Inversión

En los casos de proyectos independientes puede haber problemas de selección de los proyectos debido a que exista racionamiento de capital y los proyectos compitan unos con otros ante recursos limitados.

VI. FACTORES DE RIESGO E INCERTIDUMBRE.

1. Análisis estadístico y probabilidades.
2. Análisis de sensibilidad.
3. Análisis de riesgo.
4. Decisiones de inversión bajo condiciones de incertidumbre.

FACTORES DE RIESGO E INCERTIDUMBRE

Las decisiones de invertir apuntan hacia el futuro, pero éste no puede predecirse con seguridad, y su grado de conocimiento es limitado o imperfecto. La incertidumbre de las cifras empleadas en los cálculos está ligada al desarrollo económico, a motivaciones del consumidor, actuación de la competencia, avances tecnológicos, etc. Esta incertidumbre respecto al comportamiento futuro de numerosos factores da a lugar a situaciones de riesgo en las decisiones de inversión.

En ocasiones se diseñan instalaciones para poder adaptarlas sin dificultad a cambios previsibles de la demanda, precios u otras circunstancias. Los años de recesión suele afectar a la generalidad de los sectores productivos. Por tanto, nunca se consigue una protección absoluta frente al riesgo, pero determinadas medidas previsoras pueden suavizar los efectos de aquéllos.

1. Análisis Estadístico y Probabilidades.

Existen decisiones tomadas bajo condiciones de certeza, las cuales constituyen modelos determinísticos; decisiones tomadas bajo condiciones de riesgo que constituyen modelos estocásticos, y decisiones tomadas bajo condiciones de incertidumbre. La mayoría de las decisiones de financiamiento constituyen modelos determinísticos, pues se conoce con certeza el dinero que se recibirá y los pagos periódicos que se harán para cubrir la amortización del capital insoluto y para el pago de intereses. La mayoría de decisiones de inversión, en cambio, se toman bajo condiciones de riesgo o incertidumbre.

El análisis estadístico es una ayuda administrativa demostrada con base en la recolección y correlación de datos históricos para establecer la tendencia de eventualidades posibles, que dan un cierto criterio de medida. En todos los negocios y especialmente en la construcción, siempre hay un elemento de incertidumbre y, por tanto, hay riesgos involucrados en la ejecución de los planes. El análisis estadístico simplemente presenta una estimación del grado de incertidumbre y en consecuencia proporciona una herramienta para medir el riesgo inherente. No elimina el riesgo. Hay dos técnicas principales que se pueden aplicar inmediata y directamente a los problemas de la construcción. Una es la aplicación de distribución de frecuencia real, la otra es la probabilidad y la esperanza basada en una frecuencia relativa.

La recolección y correlación de los datos históricos forman la plataforma fundamental sobre la cual predecir los eventos futuros. Analizando el grado de frecuencia de éxito de un número significativo de decisiones pasadas, arrojará posiblemente una luz sobre el resultado posible de ciertos pronósticos. Realiza esto para indicar, a partir de eventos pasados, que bajo circunstancias semejantes se puede aplicar una decisión similar, que posiblemente tenga un grado parecido de éxito.

Cuando el grado de incertidumbre nos expone un riesgo inaceptable no tomaremos esta decisión. Sin embargo, cuando intentamos definitivamente un proyecto, se puede tomar una decisión siempre que se tenga una buena idea de la posibilidad de éxito y se hayan incorporado las compensaciones adecuadas para cualquier grado medio de fracaso.

A veces se confunde el riesgo con la incertidumbre. Si nosotros tenemos antecedentes, o bien si poseemos una estadística que nos permita asignar un problema de ocurrencia a cada posible resultado, nos estaremos refiriendo a un caso típico de riesgo. Por el contrario, si nos encontramos incapacitados para

atribuir algún valor probabilístico a los posibles resultados, nos enfrentamos a un caso de incertidumbre.

El riesgo es una modalidad de la incertidumbre; es una incertidumbre en menor escala, diferenciándose en que, en una decisión caracterizada por el riesgo, las probabilidades de los diferentes resultados de alternativas o cursos de acción se conocen.

A pesar de no existir probabilidades objetivas en los modelos de incertidumbre, con frecuencia se asignan probabilidades de carácter subjetivas, por parte de quien toma la decisión para poder resolver estos problemas. "Las probabilidades subjetivas reflejan las opiniones o los criterios de los individuos".

2. Análisis de sensibilidad.

El análisis de sensibilidad consiste en determinar los efectos que originan las variaciones de datos económicos individuales, sobre el grado de atractivo de una inversión. Este análisis permite identificar las variables críticas de los proyectos.

Con frecuencia, interesa conocer el efecto sobre la rentabilidad de posibles variaciones en los siguientes elementos: inversión, precios de venta, volumen de producción y ventas, costo de alguna o algunas materias primas, otros costos notables e inciertos, vida útil y fecha de puesta en marcha.

Aunque los datos supuestos en los estudios sean las mejores estimaciones, las cifras reales pueden ser distintas. Los cálculos basados en un solo grupo de datos dan lugar a una rentabilidad única; este resultado aislado nos orienta sobre los riesgos del proyecto. El análisis de sensibilidad intenta corregir esta situación.

Los elementos básicos en la evaluación de un proyecto de inversión son: (a) su valor; (b) los flujos incrementales generados por el proyecto; (c) su vida económica; (d) su valor de desecho; y (e) la tasa mínima para rechazarlo o aceptarlo.

Existe un riesgo de que por razones de obsolescencia, disposiciones gubernamentales, competencia, gustos del consumidor, etc. la vida de un proyecto se reduzca. Mediante el análisis de sensibilidad deseamos conocer que efectos tiene un error en la estimación de los flujos generados de un proyecto, o en su vida económica sobre la conveniencia de llevar a cabo o no llevar a cabo determinado proyecto.

El análisis de sensibilidad no elimina la posibilidad de errores, pero permite determinar las variables potencialmente más peligrosas.

3. Análisis de riesgo.

El análisis de riesgo o probabilístico fué desarrollado para tomar en cuenta la incertidumbre que generalmente se tiene con respecto a las variables que determinan los flujos de efectivo de un proyecto de inversión. Esta incertidumbre normalmente es expresada por medio de distribuciones de probabilidad.

Las distribuciones de probabilidad de las variables aleatorias generalmente se desarrollan en base a probabilidades subjetivas. Típicamente, entre más alejado del presente esté un evento, más incertidumbre habrá con respecto al resultado del evento. Por consiguiente, si la variancia es una medida de la incertidumbre, es lógico esperar que las variancias de las distribuciones de probabilidad crezcan con el tiempo.

Conveniencia de incorporar sistemáticamente probabilidades en los estudios económicos. El método de probabilidades consta de los siguientes pasos:

- 1) Determinar el intervalo de valores que puede tomar cada variable. Seleccionar varios valores dentro de cada intervalo, y asignar a cada cifra la probabilidad estimada de que el dato supuesto corresponda a la realidad.
- 2) Elegir al azar un valor determinado para cada variable. Calcular la rentabilidad para el grupo de valores seleccionados.
- 3) Repetir la etapa 2 una y otra vez, hasta tener suficientes datos para representar gráficamente la frecuencia relativa correspondiente a los valores calculados de la rentabilidad.

4. Decisiones de inversión bajo condiciones de incertidumbre.

En ocasiones resulta casi imposible aplicar probabilidades subjetivas a los posibles eventos, en cuyo caso se utilizarán criterios de decisión conocidos como la estrategia MAXIMIN o estrategia MAXIMAX.

Siguiendo la estrategia MAXIMIN se busca maximizar las ganancias o minimizar las pérdidas, suponiendo que se presentara la época de recesión o sea, suponiendo que prevalezca el peor "estado de naturaleza". Este criterio es demasiado conservador pensando que haya de prevalecer la peor de las situaciones.

Conforme a la estrategia MAXIMAX, se busca optimizar considerando que habrá de ocurrir el estado de naturaleza más favorable.

Cuando se ha evaluado y analizado completamente el proyecto de inversión, siguiendo las diferentes etapas del proceso de evaluación hasta aquí descritas, y existe evidencia suficiente para tomar la decisión de asignar recursos, se procede a buscar la autorización de la inversión mediante un procedimiento que se describe en el siguiente capítulo.

VII. SOLICITUD DE AUTORIZACION DE INVERSION.

í

SOLICITUD DE AUTORIZACION DE INVERSION

Solicitud de Autorización de inversión (SAI) es una propuesta de negocio. Al autorizarse se adquieren diferentes responsabilidades y compromisos, básicamente:

- Asignación de un presupuesto.
- Tiempos de implementación.
- Beneficios.
- Período de pago y rentabilidad.
- Información parcial y final.

Es un proceso ordenado y técnico de planeación, cálculo, evaluación y consolidación de un área de negocio, realizado en equipo.

El objetivo primordial de una SAI es la de ofrecer a la Dirección General una opción para mantener o mejorar las condiciones del negocio a través de la adquisición de bienes capitalizables.

Clasificación de las SAI's en base a su propósito:

- | | |
|---------------------------------|---|
| Estratégicas: | Aquellas que afectan la posición competitiva de la compañía, aumentos de capacidad, nuevos productos, integración vertical y cambios en los procesos productivos. |
| Normales: | Las necesarias para mantener la estabilidad de la operación actual. Mantienen o mejoran: nivel de producción, costos y gastos, calidad y servicio al cliente. |
| Servicio: | Aquellas no relacionadas en forma directa con la operación en sí, como: mejoras en condiciones de trabajo, equipo de oficina, inversiones obligatorias en equipo anticontaminante. |
| Gastos extra-ordinarios: | Aunque estos gastos no son propiamente inversiones, son erogaciones especiales su autorización debe de seguir un proceso similar. Son erogaciones no presupuestadas en ciertos rubros como mantenimiento. |

ELABORACION DE SAI

Esta etapa consiste en la elaboración del documento donde se plasma el resultado de los estudios del proyecto.

Este documento es el mecanismo formal para dimensionar nuestra responsabilidad y firmar nuestros compromisos.

Debe ser:

- De calidad.
- Sostenido con evidencia estadística.
- Concreto.
- Claro y entendible por cualquier persona.

La finalidad de nuestro proyecto, la meta que queremos realizar es: el **OBJETIVO**.

La descripción del entorno relacionado con el mercado, la tecnología, referencias mundiales, situaciones legales y otros cambios externos relacionados de alguna manera con nuestra propuesta, a esto le llamamos: **ANTECEDENTES**.

La descripción de la situación interna relacionada con nuestra actual tecnología, proceso, productividad, costos, etc., es necesaria para determinar la proyección del negocio en el estado actual de nuestras instalaciones. Esto es importante analizarlo para dimensionar la necesidad del cambio.

En otras palabras. Si no hago nada . ¿Cual es el comportamiento del negocio?
A esto le llamamos: **SITUACION ACTUAL**.

Siempre se requiere describir los principales equipos y/o modificaciones necesarias y suficientes que nos permitirán lograr nuestro proyecto, o sea como lo vamos a hacer. A esto le llamamos: **ALCANCE**.

Para poder formular una propuesta, se requieren describir los logros que obtendremos con el proyecto, a esto se le llama: **BENEFICIOS**.

Los recursos económicos que requieren nuestro proyecto tenemos que desglosarlos en un PRESUPUESTO.

El nivel de exactitud del mismo depende del avance que tengamos en el estudio conceptual, básico, de detalle y de las pre-cotizaciones obtenidas, por lo que es necesario incluir una partida de imprevistos.

Existen además gastos que el proyecto requiere y son consecuencias directas del mismo, tales como viajes, ingenierías o asesorías externas, viáticos, administración, etc. Esto es un flujo de efectivo que tenemos que incluir en nuestro presupuesto.

Es relevante aclarar que una SAI no es factible poder elaborarla sin haber terminado 100 % el estudio conceptual.

La propuesta para asignar recursos debe estar fundamentada en el estudio preliminar.

El tiempo en que se realizará el proyecto es vital para la toma de decisión, porque constituye el compromiso de iniciación de los beneficios de la inversión. Este período normalmente es representado en una gráfica de Gantt. Esto es un PROGRAMA DE IMPLEMENTACION.

La aceptación de un negocio, no implica necesariamente el desembolso inmediato de la totalidad del dinero. Se tiene que sustentar con un plan de erogaciones que permita asegurar, que el proyecto no tendrá falta de flujo y mientras no se gaste, puede utilizarse en otras prioridades del negocio. Esto es un PROGRAMA DE EROGACION.

Esto nos da una visión del todo, pero no nos permite aún tomar completamente una decisión.

Las propuestas de negocio, se tienen que resumir al final en términos de negocio. Esto es en un ANALISIS ECONOMICO.

En resumen una SAI debe tener:

Antecedentes.
Situación Actual.
Proyecto.
Alcance.
Beneficios.
Presupuesto.
Programa de Implementación.
Plan de Erogaciones.
Análisis Económico.

Carátula.

Anexos:

- Ingeniería de Beneficios.
- Estimación de la Inversión.
- Bases.
- Logística y Costeo del Análisis Económico.
- Etc. (Todo aquello que consideremos necesario para facilitar la toma de decisiones).

Las SAI's se clasifican en dos tipos: nuevas o complementarias. Las SAI's complementarias se generan cuando la inversión de un proyecto aumenta y el límite autorizado originalmente resulta insuficiente, o cuando el proyecto se demora más de un año. Su evaluación económica y estratégica se hace en conjunto con la inversión original que complementa.

La carátula de la SAI debe llenarse debidamente, antes de proceder a recopilar las firmas de autorización. Toda SAI deberá contener, cuando menos, la siguiente información general:

- 1) Nombre y descripción de la inversión, Area solicitante y fecha de la solicitud.
- 2) Clasificación de la inversión y de la SAI.
- 3) Duración del Proyecto.
- 4) Monto de la inversión.
- 5) Rentabilidad (donde sea aplicable).
- 6) Beneficios esperados, e indicadores para evaluarlos posteriormente.

166792

El monto de la inversión deberá presentarse y considerarse de la siguiente manera:

- 1) A pesos constantes.
- 2) Sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA).
- 3) Separado la parte erogable y la no erogable.
- 4) Dividiendo la parte erogable en su porción nacional y extranjera.
- 5) Anexando el programa mensual de erogaciones.

En la carátula de la SAI se requieren dos índices de rentabilidad: Período de Pago y Tasa Interna de rendimiento (TIR). En el cálculo de ambos índices debe considerarse el monto total de la inversión y realizarse con los flujos de efectivo deflactados, antes y después de impuestos.

La autorización del documento del SAI dependerá básicamente de que la empresa cuente con el financiamiento adecuado para llevar a cabo el proyecto de inversión.

VIII. FINANCIAMIENTO.

1. Objetivos de la función financiera.
2. Opciones de financiación.
3. Estructura óptima de capital.

FINANCIAMIENTO

Los proyectos deben analizarse intrínsecamente considerados, prescindiendo de los factores externos relacionados con su financiación. En último término, puede afirmarse que la financiación es un problema global de la empresa, y no debe mezclarse con el estudio de proyectos específicos.

Para desarrollar un proyecto es conveniente que su rentabilidad rebase cierto valor mínimo, pero es necesario disponer real o potencialmente de la financiación requerida.

El costo de capital es la tasa promedio de utilidades que se requiere para inducir a los inversionistas a proporcionar a la compañía todas las formas de capital a largo plazo. Hay dos áreas importantes que comprenden, generalmente, el costo de capital y sus elementos, a saber: las decisiones internas de una compañía respecto a la forma en que debe emplearse el capital, o sea, sobre los proyectos que deben seleccionarse para las inversiones; la decisión respecto a cuáles fuentes externas deben utilizarse para suministrar los servicios, medios y fondos necesarios para el funcionamiento del negocio.

r

1. Objetivos de la función financiera.

Es importante reconocer que la maximización del valor de la empresa es un concepto más amplio que la maximización de las utilidades. Esto es así por diversas razones. Primero, las empresas frecuentemente tratan de maximizar las utilidades actuales porque las utilidades recibidas este año tienen más valor que las utilidades que puedan recibirse después de algunos años; sin embargo, tal maximización de utilidades puede tener efectos dañinos a largo plazo sobre el valor de la empresa. Para maximizar el valor de la empresa, tenemos que tomar en cuenta la corriente de utilidades a largo plazo, así como el valor del dinero a través del tiempo. Por ejemplo, las empresas pueden hacer cosas como reducir los gastos de mantenimiento a fin de maximizar las utilidades actuales, pero esto hará que el valor de los activos decline, reduciendo de este modo el valor a largo plazo de la empresa.

Segundo, la maximización del valor de mercado de la empresa toma en cuenta el grado de riesgo de la corriente de ingresos, mientras que las consideraciones inherentes a la maximización de la utilidad hacen caso omiso de este riesgo. Por ejemplo, un proyecto podría indicar una utilidad esperada más alta y sin embargo implicar grandes riesgos ante una alternativa que podría producir una corriente de utilidades más pequeña pero más segura.

LA INTERCOMPENSACION RIESGO/RENDIMIENTO

Las decisiones financieras tomadas por una empresa influyen en el nivel de precio de sus acciones y afectan al grado de riesgo y al tamaño de su corriente de flujo de efectivo. Las acciones de la empresa están restringidas por los aspectos siguientes:

1. Antimonopolios
2. Seguridad del producto
3. Contrataciones
4. Control de la contaminación
5. Etc.

Las decisiones de política que afectan a los flujos de efectivo y al riesgo, los cuales determinan conjuntamente el valor de la empresa, son las siguientes:

1. Líneas del negocio
2. Tamaño de la empresa
3. Tipo de equipo usado
4. Uso de deudas
5. Posición de liquidez
6. Etc.

La decisión primaria de política es aquella que consiste en elegir la línea de negocios, o de industrias, en la cual operará la empresa. Cuando esta elección ha sido hecha, el riesgo y la rentabilidad se verán influenciados por las decisiones relacionadas con el tamaño de la empresa, su tasa de crecimiento, los tipos y las cantidades de equipos usados, el grado en el cual se empleen deudas, la posición de liquidez de la empresa, etc.

Tales decisiones generalmente afectan al riesgo y a la rentabilidad. Un incremento en el saldo de efectivo, por ejemplo, reduce el riesgo, pero ya que el efectivo no es un activo que produzca utilidades por sí mismo, la conversión de otros activos en efectivo (o el pedir prestado para obtener más efectivo) también reduce la rentabilidad. Similarmente, el uso de deudas adicionales por lo general eleva la tasa esperada de rendimiento sobre el capital contable de los accionistas, pero, al mismo tiempo, más deudas significan más riesgo. El administrador financiero busca aquel punto de equilibrio particular entre el riesgo y la rentabilidad que maximizará la riqueza de los accionistas de la empresa. Este punto de equilibrio se llama intercompensación riesgo/rendimiento. Casi todas las decisiones financieras de importancia tienen que ver con esta intercompensación.