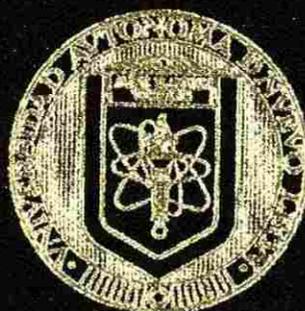


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y
ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



PROCESO DE APROBACION DE UN NUEVO
PROYECTO DE INVERSION

TESIS

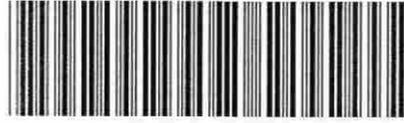
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN FINANZAS

PRESENTA:

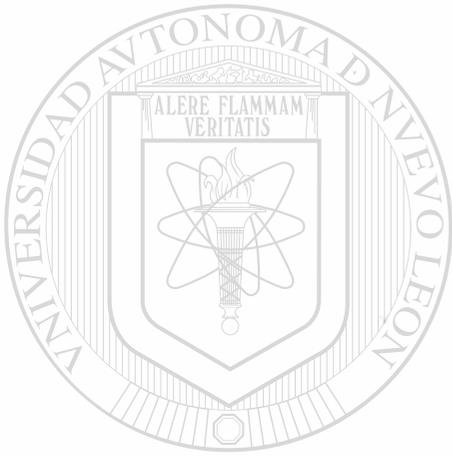
MARTHA ANGELICA FLORES VALDEZ

CD. UNIVERSITARIA

MARZO DE 1998



1020123020



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

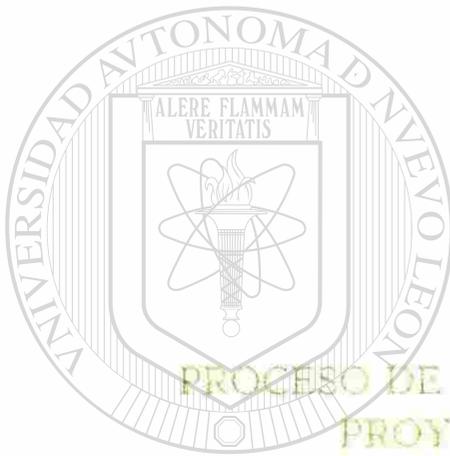


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y
ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



PROCESO DE APROBACION DE UN NUEVO
PROYECTO DE INVERSION

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

TESIS



DIRECCIÓN GENERAL DE GRADOS DE CAS
MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN FINANZAS

PRESENTA:

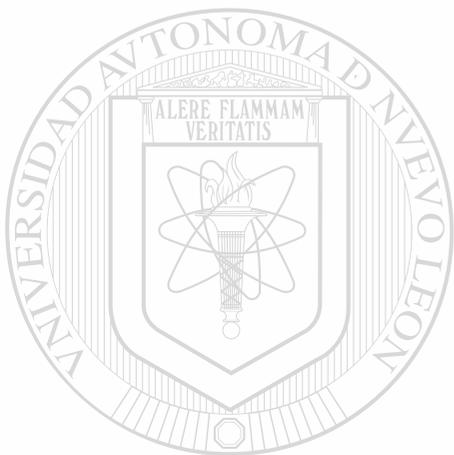
MARTHA ANGELICA FLORES VALDEZ

CD UNIVERSITARIA

MARZO DE 1998

09-20

TM
2585
.M
FME
1902
F4



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



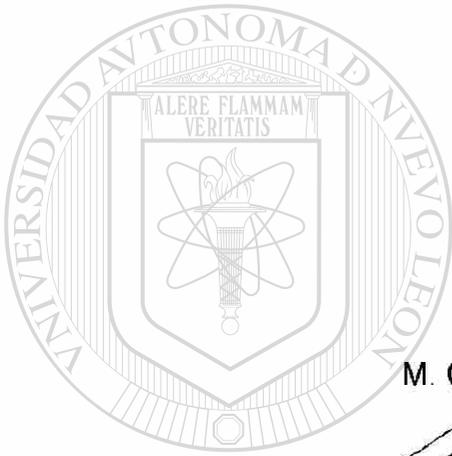
FONDO
TESIS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

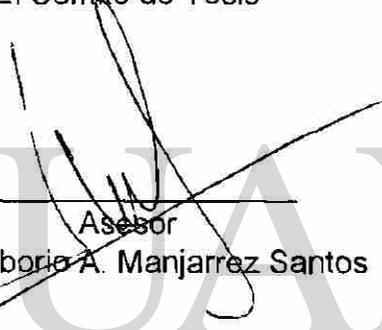
®

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "*Proceso de Aprobación de un Nuevo Proyecto de Inversión*" realizada por el Ing. Martha Angélica Flores Valdez sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Finanzas.



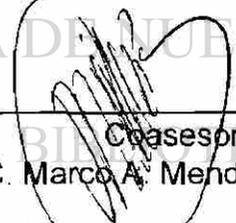
El Comité de Tesis


Asesor

M. C. Liborio A. Manjarrez Santos


Coasesor

M. C. Roberto Villarreal Garza


Coasesor

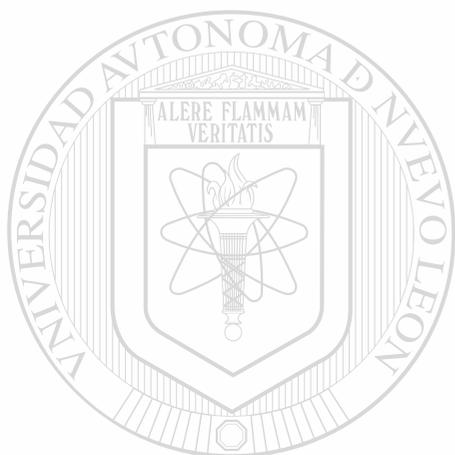
M. C. Marco A. Mendez Cavazos


Vo. Bo.

M. C. Roberto Villarreal Garza
División de Estudios de Postgrado

San Nicolás de los Garza, N. L., Junio de 1997.

DEDICATORIA



A Dios
Por ayudarme a realizar mis sueños

UANI

A Mis Padres
Gilberto y Angélica,
Por todo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



PROLOGO

La infraestructura para la extracción y transformación de los recursos requeridos para la satisfacción de las necesidades de un país, se crea a través de la inversión pública o privada.

La inversión genera beneficios tanto al inversionista como a la región donde ésta es usada.

Los países en desarrollo basan gran parte de su crecimiento económico en la inversión extranjera dentro de sus países. Por otro lado, la fortaleza de la economía de los países desarrollados se manifiesta en la capacidad de invertir dentro de sus fronteras, dando el origen al concepto de "empresa virtual".

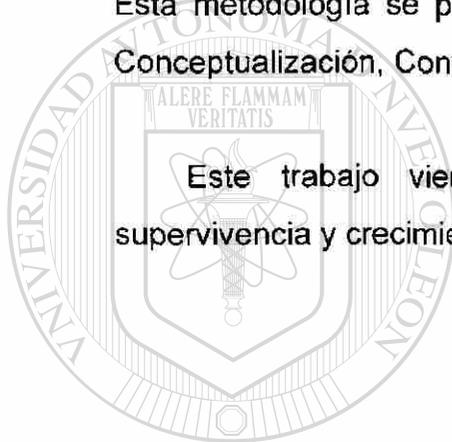
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Invertir, por lo general, se sinónimo de progreso y bienestar, pero cierto es, las pérdidas y el cierre de centros de extracción y transformación debido a malas inversiones. Creando así amargas experiencias que han dado origen a la inquietud para en forma sistematizada estudiar y conocer las variables que rigen el comportamiento de la inversión, para poder así manipular y reducir la probabilidad de una mala inversión.

Las economías cada vez más globalizadas y la gran interdependencia de éstas, hacen que las variables que rigen la inversión sean complejas y difíciles de detectar, dando como última alternativa viable hacer uso del método científico para poder ordenar, sistematizar el conocimiento relacionado con la actividad de la inversión.

La investigación presentada en esta tesis ordena en forma sistemática las variables y su interrelación que sustentan la actividad de la inversión, formando una metodología para la evaluación de un proyecto de inversión. Esta metodología se presenta en cuatro etapas: Generación de Ideas, Conceptualización, Conversión y Ejecución.

Este trabajo viene a enriquecer una actividad vital para la supervivencia y crecimiento del ser humano.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN CENTRAL DE BIBLIOTECAS

Ing. Francisco Manuel Nevárez Ayala.

INDICE

DEDICATORIA i

PROLOGO ii

SINTESIS 1

CAPITULO 1. INTRODUCCION 3

CAPITULO 2. MARCO TEORICO 5

CAPITULO 3. PROCESO DE CREACION DEL PROYECTO

3.1 Introducción 8 [®]

3.2 Generación de la idea 10

3.2.1 Proceso de desarrollo de ideas 10

3.2.1.1 Proyectos mayores 12

3.2.1.2 Proyectos medios 12

3.2.1.3 Proyectos menores 13

3.3 Conceptualización 13

3.4 Conversión 16

3.4.1 Iteraciones de diseño 18

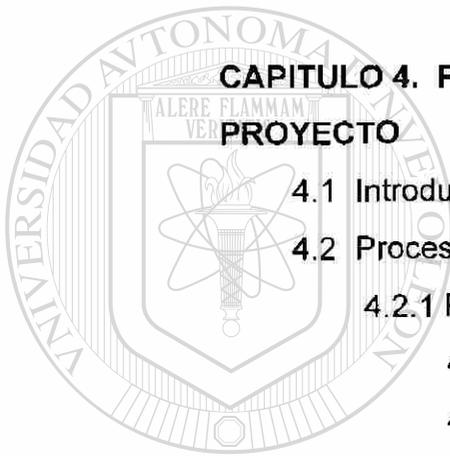
3.4.1.1 Decisión de hacer vs. comprar 18

3.4.1.2 Proveedores: identificación y compromiso 18

3.4.1.3 Costos objetivo de componentes	19
3.4.1.4 Verificación del consumidor	19
3.4.1.5 Objetivos alcanzados por la iteración del diseño	20
3.4.2 Requisición de atribución	21
3.5 Ejecución	22
3.5.1 Análisis financiero	23
3.5.2 Fuentes y usos del capital para el proyecto	24
3.5.3 Plan de implementación	25

CAPITULO 4. PLANEACION ESTRATEGICA PARA EL NUEVO PROYECTO

4.1 Introducción	27
4.2 Proceso para la administración de recursos	28
4.2.1 Planeación estratégica	31
4.2.1.1 Plan estratégico - Visión del negocio	31
4.2.1.2 Planeación estratégica y administra- ción de recursos	34
4.2.2 Presupuestos	38
4.2.2.1 Presupuestos, planeación estratégica y aprobación del proyecto	38
4.2.2.2 El proceso de presupuestar	40
4.2.2.3 Aprobación del proyecto	42
4.2.2.3.1 Categorías de proyectos de capital	42
4.2.2.3.2 Proceso de aprobación del proyecto	43
4.2.2.4 Gasto y control	46
4.2.2.4.1 Proceso de atribución	47
4.2.2.4.2 Post auditoría	48



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPITULO 5. ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E

INVERSIONES

5.1	Introducción	50
5.2	Pasos necesarios para la asignación y control de gastos e inversiones en Generación de la idea	52
5.3	Pasos necesarios para la asignación y control de gastos e inversiones en Conceptualización	53
5.4	Pasos necesarios para la asignación y control de gastos e inversiones en Conversión	54
5.5	Pasos necesarios para la asignación y control de gastos e inversiones en Ejecución	55

CAPITULO 6. CASO PRACTICO

56

CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

7.1	Introducción	79
7.2	Ciclo del proyecto	
7.2.1	Resultados de Generación de ideas; información para Conceptualización	80
7.2.2	Resultados de Conceptualización; información para Conversión	81
7.2.3	Resultados de Conversión; información para Ejecución	82

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

83

LISTA DE FIGURAS

84

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

85

SINTESIS

El esquema que se presenta en la página siguiente tiene por objeto mostrar al lector del presente trabajo, de manera sintetizada, el contenido global de los capítulos que lo conforman a fin de proporcionar al mismo, una idea general de lo que encontrará en ellos.

Imaginariamente esta tesis se divide en tres secciones básicas:

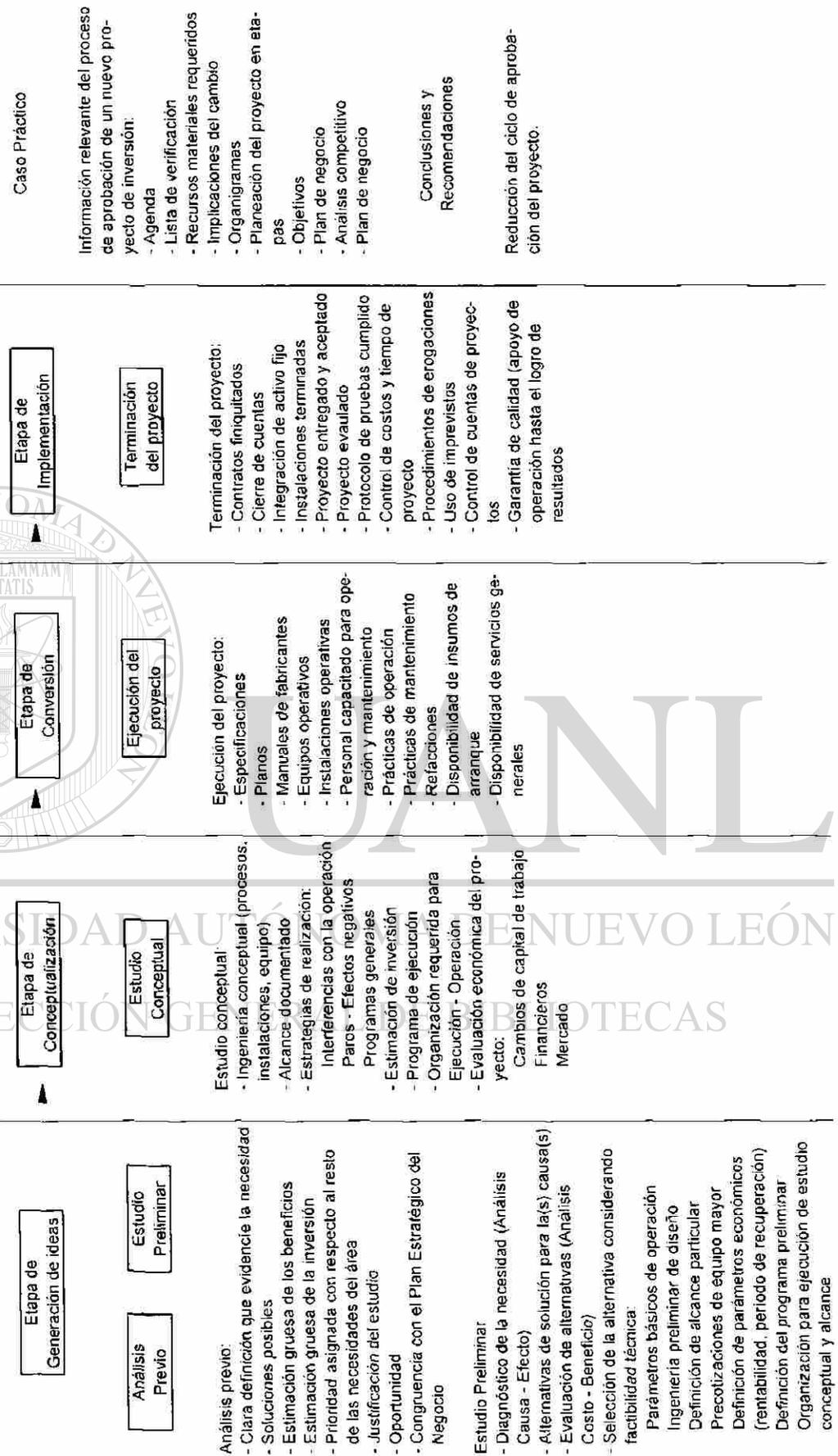
- Información teórica
- Caso práctico y,
- Conclusiones y recomendaciones.

La información teórica se encuentra dividida en cinco capítulos que contemplan la introducción del tema y marco teórico, la asignación y control de gastos e inversiones y, la planeación estratégica de los proyectos.

El caso práctico a su vez, tiene como objetivo mostrar únicamente, información relevante al proyecto durante las diferentes etapas o fases de aprobación y no, la aprobación o rechazo de éste.

En las conclusiones derivadas del desarrollo de este trabajo, el lector encontrará el proceso propuesto para la evaluación de un proyecto de inversión que permite la reducción del tiempo de ciclo necesario para su aprobación.

Esquema global de la tesis



Caso Práctico

Información relevante del proceso de aprobación de un nuevo proyecto de inversión:

- Agenda
- Lista de verificación
- Recursos materiales requeridos
- Implicaciones del cambio
- Organigramas
- Planeación del proyecto en etapas
- Objetivos
- Plan de negocio
- Análisis competitivo
- Plan de negocio

Conclusiones y Recomendaciones

Reducción del ciclo de aprobación del proyecto.

Terminación del proyecto:

- Contratos finalizados
- Cierre de cuentas
- Integración de activo fijo
- Instalaciones terminadas
- Proyecto entregado y aceptado
- Proyecto evaluado
- Protocolo de pruebas cumplido
- Control de costos y tiempo de proyecto
- Procedimientos de erogaciones
- Uso de imprevisos
- Control de cuentas de proyectos
- Garantía de calidad (apoyo de operación hasta el logro de resultados)

Ejecución del proyecto:

- Especificaciones
- Planos
- Manuales de fabricantes
- Equipos operativos
- Instalaciones operativas
- Personal capacitado para operación y mantenimiento
- Prácticas de operación
- Refacciones
- Disponibilidad de insumos de arranque
- Disponibilidad de servicios generales

Estudio conceptual:

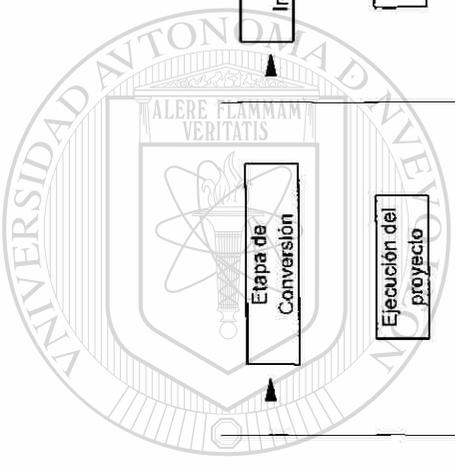
- Ingeniería conceptual (procesos, instalaciones, equipo)
- Alcance documentado
- Estrategias de realización
- Interferencias con la operación
- Paros - Efectos negativos
- Programas generales
- Estimación de inversión
- Programa de ejecución
- Organización requerida para ejecución - Operación
- Evaluación económica del proyecto:
- Cambios de capital de trabajo
- Financieros
- Mercado

Análisis previo:

- Clara definición que evidencie la necesidad
- Soluciones posibles
- Estimación gruesa de los beneficios
- Estimación gruesa de la inversión
- Prioridad asignada con respecto al resto de las necesidades del área
- Justificación del estudio
- Oportunidad
- Congruencia con el Plan Estratégico del Negocio

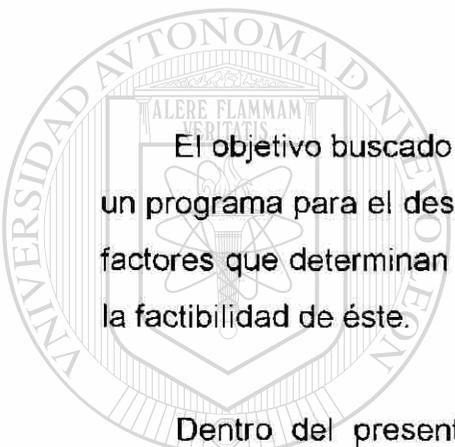
Estudio Preliminar:

- Diagnóstico de la necesidad (Análisis Causa - Efecto)
- Alternativas de solución para la(s) causa(s)
- Evaluación de alternativas (Análisis Costo - Beneficio)
- Selección de la alternativa considerando factibilidad técnica:
- Parámetros básicos de operación
- Ingeniería preliminar de diseño
- Definición de alcance particular
- Precotizaciones de equipo mayor
- Definición de parámetros económicos (rentabilidad, período de recuperación)
- Definición del programa preliminar
- Organización para ejecución de estudio conceptual y alcance



CAPITULO 1

INTRODUCCION

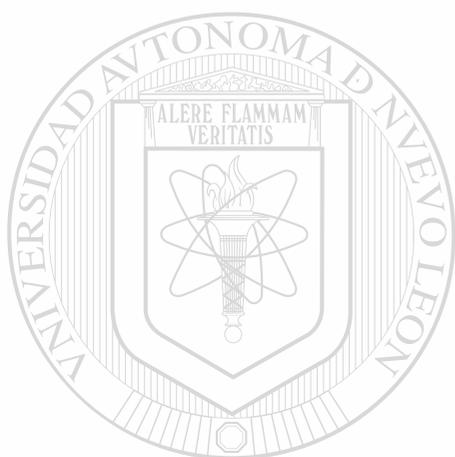


El objetivo buscado al desarrollar este trabajo de tesis es el de establecer un programa para el desarrollo de un nuevo proyecto, analizando los diversos factores que determinan el éxito o fracaso del mismo, con el objeto de evaluar la factibilidad de éste.

Dentro del presente trabajo, se recurre a un modelo para tratar de describir el proceso mediante el cual puede llevarse a cabo la aprobación de un proyecto de inversión. Lo anterior incluye la descripción de las actividades principales dentro de este proceso así como, las personas responsables de realizarlas tomando como referencia el marco de una empresa de manufactura.

La metodología seguida durante el proceso de desarrollo de esta tesis fué la investigación en textos y documentos relacionados con el tema que sirvieran como soporte o marco teórico de referencia así como, el análisis de la información proporcionada por una importante empresa de manufactura de la Ciudad, durante entrevistas con miembros de su personal hasta lograr aplicar estos conceptos en un caso práctico preparado para tal efecto.

La aplicación del tema es bastante amplia ya que cualquier tipo de proyecto podría ser evaluado bajo el esquema propuesto considerando, que la información aquí presentada no hace referencia a algún tipo específico, esto es, se trató de no particularizar los términos a fin de que los mismos resulten familiares al lector.



UANL

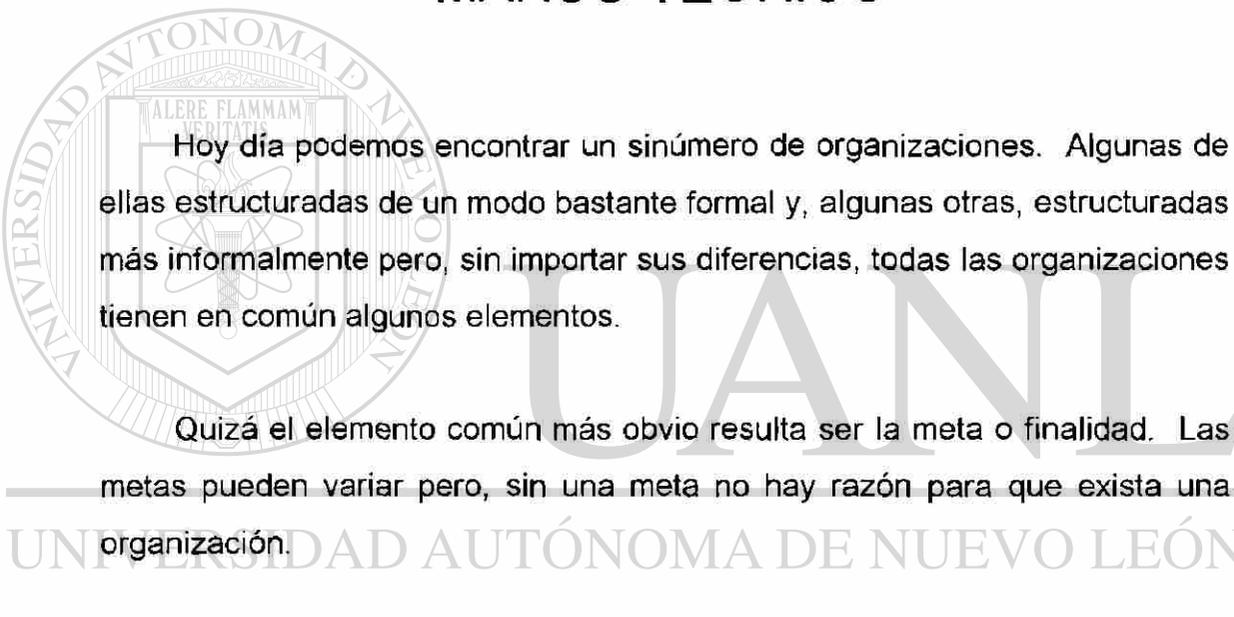
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 2

MARCO TEORICO



Hoy día podemos encontrar un sinúmero de organizaciones. Algunas de ellas estructuradas de un modo bastante formal y, algunas otras, estructuradas más informalmente pero, sin importar sus diferencias, todas las organizaciones tienen en común algunos elementos.

Quizá el elemento común más obvio resulta ser la meta o finalidad. Las metas pueden variar pero, sin una meta no hay razón para que exista una organización.

Las organizaciones también cuentan con programas o métodos para lograr las metas propuestas. Sin un plan de lo que se debe hacer, ninguna organización podrá ser eficaz.

Las organizaciones deben adquirir y asignar los recursos necesarios para conseguir sus metas. Las organizaciones no son autosuficientes, sino que siempre existen en un ambiente del cual obtienen los recursos que requieren.

Finalmente, las organizaciones tienen líderes o administradores que les ayudan a cumplir sus metas. Sin una administración eficaz, las organizaciones muy seguramente sufrirán tropiezos o tendrán problemas.

Una definición bastante compleja de administración es la siguiente:

"La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de los miembros de la organización, y el empleo de todos los demás recursos organizacionales para lograr objetivos organizacionales establecidos".

Un proceso es una forma sistemática de hacer las cosas. Siempre resulta más sencillo entender algo complejo, si éste se describe como una serie de partes por separado. Las descripciones de este tipo se denominan modelos.

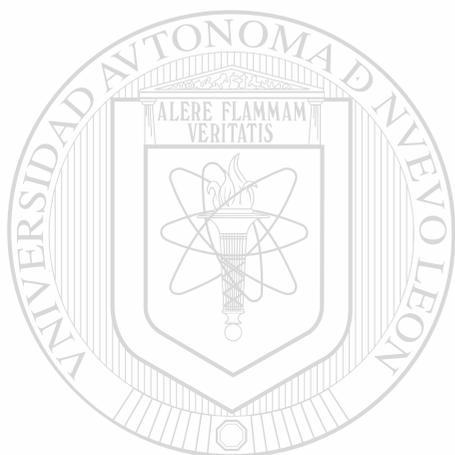
Los modelos han sido utilizados durante décadas por los administradores, dentro de organizaciones formales e informales. El modelo es una simplificación del mundo real, usado para presentar relaciones complejas en términos sencillos de entender.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La ciencia administrativa se basa en modelos matemáticos o modelos establecidos que describen situaciones recurrentes pero, debido a que la mayor parte de las situaciones que se presentan son complejas, el equipo administrativo casi siempre deberá emplear un enfoque hacia el análisis del sistema para identificar las variables principales y, de esta manera, formular un modelo de las relaciones existentes entre ellos. Esto usualmente resulta ser un proceso de ensayo y error. Debido a lo anterior, con frecuencia la forma más rápida de realizar esto es la creación de un prototipo el cual,

viene a ser el modelo de trabajo de un producto, de una solución a un problema o de un sistema de computación.

Considerando lo anterior, es importante destacar una lección aplicable a la ciencia administrativa en general y esta es, que la gente es la que toma las decisiones, no los modelos ni las computadoras, es por ello que los especialistas en ciencias administrativas deberán ser personas que sepan escuchar y, capaces de concebir a los usuarios potenciales como su recurso de mayor importancia.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPITULO 3

PROCESO DE CREACION DEL PROYECTO

3.1 INTRODUCCION

Las organizaciones hoy día ponderan sus opciones y calculan los niveles adecuados de riesgo empleando el modelo racional de toma de decisiones. Este modelo es especialmente útil en la toma de decisiones ya que ayuda a que los administradores vayan más allá del razonamiento a priori, partiendo del supuesto de que la solución más superficial u obvia es siempre la correcta.

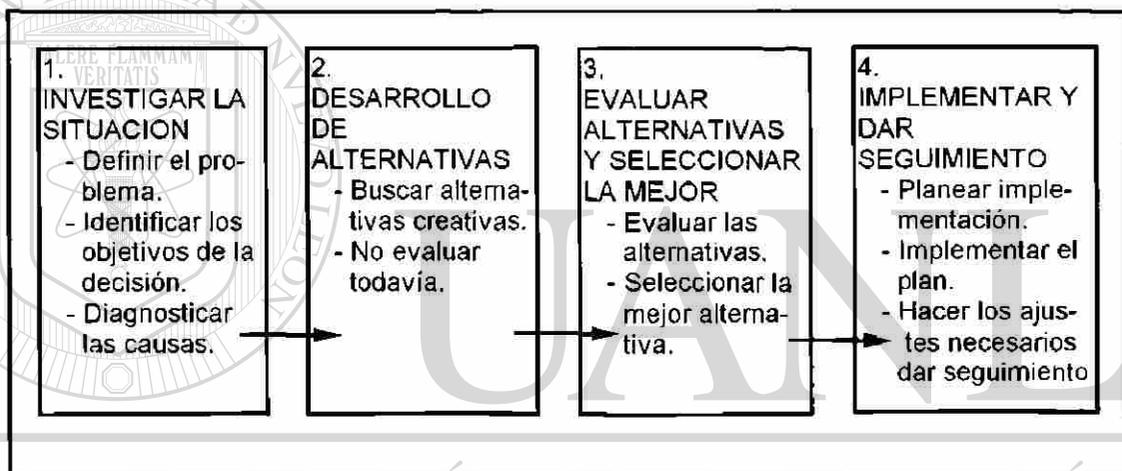
No existe un método de toma de decisiones que garantice que el administrador siempre tomará la decisión correcta. Sin embargo, los administradores que aplican un método racional, inteligente y sistemático tendrán mayores probabilidades que otros de llegar a soluciones de alta calidad en los problemas que enfrentan durante el proceso básico de la toma racional de decisiones el cual incluye el diagnóstico, definición y determinación del origen del problema, acumulación y análisis de los sucesos importantes para el problema, el desarrollo y evaluación de soluciones

alternativas del problema, la selección de la alternativa más satisfactoria y la conversión de la misma en acción.

El modelo racional de toma de decisiones es un proceso de cuatro etapas que ayuda a los administradores a ponderar las alternativas que se les presentan y a elegir la que indique mayores posibilidades de éxito.

Figura 1

Proceso racional de toma de decisiones



Pese a todo lo anterior, siempre existe una tendencia hacia lo que se llama racionalidad limitada esto es, el concepto de que los administradores siempre toman las decisiones más lógicas que les es posible dentro de las limitantes que representan la información y las capacidades limitadas.

Sin embargo, la planeación como función principal de la administración, permite incrementar las probabilidades de lograr metas de la misma manera que ayuda a identificar cuándo y dónde existe una desviación en el trayecto trazado hacia la consecución de los objetivos.

3.2 GENERACION DE LA IDEA

3.2.1 PROCESO DE DESARROLLO DE IDEAS

Una idea no necesariamente es una idea valiosa a menos que la misma satisfaga alguna necesidad de los consumidores u ofrezca a los mismos algún beneficio.

Una idea valiosa no es necesariamente un concepto a menos que existan una, o más soluciones técnicas factibles. De este modo, la identificación de las necesidades de los consumidores, lo cual conduce a las ideas que proporcionan beneficios a los mismos consumidores, más una o más soluciones que son técnicamente factibles, generan las ideas valiosas.

Las fuentes de información acerca de las necesidades e ideas para los consumidores se mencionan a continuación:

Consumidores:

Los propios consumidores proporcionan información durante el proceso de desarrollo de ideas a través de encuestas, estadísticas, tendencias de acuerdo a sus diversos estilos de vida, etc.

Competidores:

La información que se obtiene de los competidores es a través de literatura e inteligencia competitiva.

Comercialización:

La comercialización interviene en el proceso de generación de ideas en forma de patentes, canales de investigación, revistas y exposiciones comerciales así como, consultas con compañeros de comercialización.

Otros:

En esta categoría pueden mencionarse proveedores, escuelas y universidades, sugerencias de empleados.

Las ideas pueden ser desarrolladas lo suficientemente bien como para que una evaluación pueda efectuarse acerca de la "habilidad" de la idea para satisfacer la necesidad del consumidor o del negocio, de acuerdo al caso, cubriendo la competitividad en el mercado y el potencial de retorno de la inversión. Es importante establecer que este punto del proceso no es el apropiado para la documentación excesiva. El número de ideas se reduce con la evaluación de la importancia de los beneficios derivados de ésta.

Durante la evaluación de la idea, la decisión clave se refiere a si la idea es lo suficientemente valiosa como para continuar con la investigación. En este punto, la documentación es mínima y ésta se constituye principalmente de información secundaria, investigación de necesidades y la evaluación de la factibilidad técnica y de negocio.

La evaluación de la idea se compone de los puntos siguientes:

- Identificación de los beneficios para el consumidor y/o necesidades de la compañía.
- Una o más soluciones potenciales las cuales resulten técnicamente factibles.
- Soluciones que tengan el potencial de proporcionar una ventaja competitiva substancial.
- Soluciones que ofrecen potencial para incrementar el valor para los inversionistas.
- Indicación preliminar de la marca y estrategia.
- Los recursos requeridos para la siguiente etapa.

También, durante esta etapa, las ideas se clasifican de acuerdo a su magnitud. Pueden existir tres segmentos en los cuales clasificar una idea:

- Proyectos Mayores
- Proyectos Medios
- Proyectos Menores

3.2.1.1 PROYECTOS MAYORES

Los proyectos mayores, debido a su gran magnitud, requieren de un líder o persona responsable del proyecto. De la misma manera, involucran grandes recursos de capital y humanos.

La evaluación de factibilidad de estos proyectos debe ser efectuada por la alta dirección de la compañía debido a la gran inversión y cambios que generan ya que, la implementación de éstos generalmente toma más de seis meses e involucra a toda una línea de productos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

3.2.1.2 PROYECTOS MEDIOS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para los proyectos medios se requieren equipos de trabajo multidisciplinarios. Los recursos de capital y humanos requeridos por el proyecto se encuentran al nivel medio, de acuerdo con los límites y políticas de la compañía.

La evaluación de factibilidad puede ser efectuada a nivel gerencial ya que involucra solo un tipo de producto en particular.

3.2.1.3 PROYECTOS MENORES

Los proyectos menores se componen de cambios menores sobre productos existentes que requieren de equipo con una inversión menor de acuerdo a los lineamientos del negocio. Los equipos de trabajo para estos proyectos no dedican el 100 % de su tiempo a éstos ya que normalmente no requieren de pruebas extensas para su implementación.

Durante el proceso de evaluación de la idea se efectúan los siguientes análisis:

- Evaluación económica global
- Inversión requerida
- Cifras preliminares de costos
- Análisis preliminar de riesgos

Los compromisos de la Administración durante esta etapa lo constituyen:

- Desarrollo de modelos para la evaluación inicial de los proyectos
- Ratificación o rectificación de su evaluación.

3.3 CONCEPTUALIZACION

Durante la etapa de Conceptualización se efectúa la selección de la alternativa más factible de las múltiples alternativas generadas durante el proceso de la generación de la idea.

El propósito de la etapa de Conceptualización es la evaluación de una idea o requerimiento la cual resulte en una o más soluciones técnicas y de

mercado satisfactorias, que contribuyan al objetivo propuesto. Este proceso puede variar grandemente dependiendo de la escala y la complejidad de la idea y de los requerimientos de las soluciones.

También durante la etapa de Conceptualización, debe efectuarse una planeación preliminar la cual debe ser actualizada durante el desarrollo del proyecto. Este plan debe comprender diversas secciones del negocio encabezadas por diferentes estructuras organizacionales que deben ser asimiladas por el conjunto de personas que conforman el equipo responsable del proyecto. El plan debe consistir de las siguientes secciones:

Resumen ejecutivo:

Un breve resumen del plan completo con enfoque sobre el impacto financiero, análisis de mercado, riesgos inherentes al proyecto y otros elementos clave del mismo.

Análisis de mercado:

El análisis de mercado debe incluir las condiciones del mercado actual y cómo el proyecto satisface las necesidades de este mismo mercado. El potencial de mercado y los resultados de cualquier tipo de investigación cuantitativa o cualitativa del mercado debe presentarse completamente.

Requerimientos del consumidor y del producto:

Utilizando los resultados del análisis de mercado y cualquier otro tipo de herramienta utilizada con el consumidor, debe desarrollarse una lista de requerimientos del consumidor y del producto, para el proyecto. Estos requerimientos no deben tomar la forma de especificaciones de ingeniería pero sí, deben transformar los deseos y necesidades específicas del consumidor en requerimientos del producto.

Especificaciones de ingeniería:

Una vez que los requerimientos del consumidor y del producto han sido completamente definidos, éstos deben ser transformados en especificaciones de ingeniería las cuales destaquen las áreas críticas para el consumidor.

Análisis competitivo:

Un estudio sobre el análisis competitivo debe incluir el posicionamiento competitivo actual y las respuestas anticipadas hacia el nuevo proyecto y, cualquier tipo de investigación que proporcione información acerca de la dirección futura de los competidores.

Plan de manufactura:

El plan de manufactura debe incluir todo el impacto de manufactura así como los planes de manufactura relevantes al proyecto. Este Plan de Manufactura también debe incluir el impacto sobre la mano de obra y los diagramas de proceso, el costo vs. el resumen de compras y, las áreas de alto riesgo y las de importancia crítica destacadas.

Plan de riesgo:

El plan de riesgo debe destacar las áreas con riesgo significativo en el proyecto además de los planes de contingencia para cada una de estas áreas identificadas como de alto riesgo. El riesgo del proyecto incluye a las áreas financieras, organizacionales y técnicas.

Análisis financiero:

Un análisis financiero total debe completarse y verificarse con la estimación del costo. El análisis financiero debe incluir el flujo de efectivo, los volúmenes estimados, los márgenes sobre el producto así como los requerimientos de capital para el mismo.

El resumen financiero debe incluir la tasa interna de retorno (TIR), el valor presente neto (VPN) y el valor económico agregado (EVA).

Un análisis de sensibilidad completo también debe ser incluido en conjunto con una descripción detallada de cualquier tipo de riesgo financiero.

Durante la etapa de Conceptualización, una gráfica del proyecto, la cual defina una idea con sus posibles soluciones resulta de gran ayuda ya que proporciona la información relevante del proyecto. También permite comparar la situación actual contra los objetivos propuestos para validar y/o aprobar cada evaluación a la que es sometida el proyecto.

3.4 CONVERSION

El Plan de Conversión identifica las actividades clave, los recursos requeridos y el tiempo estimado para lograr el objetivo del proyecto.

Las actividades clave y el tiempo deben ser capturados en un programa maestro del proyecto, en forma general (macro) para toda la etapa de Conversión y, en detalle para la primera iteración de diseño.

Los principales componentes del Plan de Conversión deben incluir lo siguiente:

1. Número de iteraciones de diseño necesarias para completar la conversión.
2. Objetivos generales y el tiempo requerido estimado para cada iteración de diseño.
3. Objetivos y planes detallados para las siguientes iteraciones de diseño.

4. Identificación de los elementos de diseño planeados para demostrar la funcionalidad del diseño.
5. Herramientas de diseño, herramientas de evaluación y prototipos a utilizar durante cada iteración de diseño.
6. Período de diseño y, actividades de evaluación estimadas.
7. Recursos requeridos para evaluar las actividades y los objetivos de la etapa de Conversión en detalle para la siguiente iteración (laboratorios de prueba, gasto en prototipos, capital a invertir en herramienta o equipo a largo plazo, fondos para investigación de mercado, etc.).

El Plan de Conversión debe identificar los "cuellos de botella" potenciales en las áreas clave de soporte, identificar y documentar los riesgos importantes y los factores críticos de éxito e, identificar el involucramiento del personal adicional de servicio y mercadotecnia para las primeras pruebas en campo y algunas otras actividades que se consideren necesarias.

Cuando un proyecto avanza a través de la etapa de Conversión, el diseño involucrado empieza a concretarse. Algunos fondos son necesarios para iniciar el herramental requerido para las partes del diseño que han sido terminadas. La etapa de liberación del concepto permite al proyecto obtener la aprobación y la liberación de estas partes del diseño.

La etapa de liberación del concepto puede tomar diversas formas:

- Herramental de larga vida
- Elementos del herramental de larga vida (accesorios periféricos)
- Herramental de vida intermedia
- Elementos del herramental de vida intermedia (accesorios periféricos)
- Herramental de corta vida

3.4.1 ITERACIONES DE DISEÑO

3.4.1.1 DECISION DE HACER VS. COMPRAR

Las decisiones de hacer vs. comprar deben ser efectuadas antes de cada iteración de diseño para cada uno de los componentes liberados durante la fase de liberación del concepto (etapa de Conversión). La decisión debe estar fundamentada en hechos y en análisis proporcionados por el Equipo del Proyecto, el costo estimado del proyecto y, los proveedores identificados y especificados. Esta decisión puede ser tomada mediante el consenso del Equipo del Proyecto basado en la capacidad y experiencia de manufactura en planta, la evaluación económica, puntos de administración/mano de obra, y la estrategia definida por el fabricante.

3.4.1.2 PROVEEDORES: IDENTIFICACION Y COMPROMISO

Los proveedores de partes y componentes designados dentro de la iteración de diseño actual deben ser identificados y comprometidos con la organización. Idealmente, los proveedores deben comprometerse antes de iniciar con las actividades de diseño para cada uno de los componentes específicos, esto con el objeto de asegurar la manufacturabilidad de éstos con el proveedor. Un acuerdo entre la compañía y los proveedores resulta bastante conveniente para minimizar significativamente o totalmente la cuota competitiva durante la liberación del proyecto.

Resulta crítica la estrategia del área de Abastecimientos (Compras), al seleccionar el criterio para identificar y comprometer a los proveedores con la compañía a fin de evitar problemas posteriores.

3.4.1.3 COSTOS OBJETIVO DE COMPONENTES

Los costos objetivo de los componentes deben ser establecidos tan pronto como sea posible durante el diseño. Los costos objetivo deben ser establecidos conjuntamente por el Equipo del Proyecto y los proveedores o la división de manufactura identificados. Estos costos objetivo deben conjuntarse con el resto de los costos objetivo del proyecto. La actividad de diseño debe manejar los costos objetivo en conjunto con los proveedores o división de manufactura involucrada. Los costos objetivo de partes y componentes deben ser actualizados durante cada iteración de diseño, de la misma forma que el costo total del proyecto.

3.4.1.4 VERIFICACION DEL CONSUMIDOR

Es primordial recibir retroalimentación del consumidor acerca de los requerimientos de diseño y de producto durante el progreso del proyecto.

Algunas pruebas sobre el producto pueden ser efectuadas tempranamente con el propósito de comparar resultados.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Existen varios tipos de pruebas para verificación del consumidor entre las que se incluyen:

- Pruebas iterativas con los consumidores las cuales permitan el refinamiento tanto de las pruebas como de los diseños.
- Grupos de pruebas que permitan a los consumidores tocar, sentir y usar el producto.
- Paneles de consumidores que se reúnan regularmente para reaccionar a artículos específicos o, el progreso del diseño entero.

- Pruebas de preferencia cuando el diseño se encuentra próximo a ser terminado con el objeto de obtener información sobre cómo y por qué, el consumidor responde hacia el producto.
- Pruebas de campo que permitan al consumidor utilizar el producto durante un periodo de tiempo superior, en su hogar y con todas sus conductas compensatorias.

3.4.1.5 OBJETIVOS ALCANZADOS POR LA ITERACION DEL DISEÑO

Cuando el diseño de todas las partes, componentes y procesos asociados de manufactura programados para la iteración actual han sido terminados y los objetivos logrados. Esta parte del diseño entonces se "congela". Una vez que esta fase ha sido ejecutada y la siguiente fase planeada, debe sostenerse una sesión con énfasis en la búsqueda hacia la siguiente iteración de diseño.

El diseño completo incluye:

- Decisiones preliminares de hacer vs. comprar
- Análisis preliminar de factibilidad
- Identificación de características críticas
- Compromiso total de proveedores y/o divisiones de manufactura involucradas
- Verificación simultánea del producto y diseños de proceso para observar la compatibilidad mutua
- Pruebas de laboratorio necesarias terminadas
- Verificación del consumidor completa
- Costos estimados de servicio
- Costos preliminares establecidos

- Condiciones para distribución definidas (tipo de empaque, costo de empaque, riesgos de embarque, tamaño de lote, tamaño y forma de empaque en la línea de producción).

3.4.2 REQUISICION DE ATRIBUCION

Al término de la iteración de diseño, una requisición de atribución de capital debe ser preparada y presentada para ser sometida a evaluación y posterior aprobación, con el objeto de liberar fondos para el proyecto.

La preparación de la Requisición de Atribución de capital tiene las implicaciones siguientes:

- Identificación del proyecto fundamentada
- Recolección de información para soportar al proyecto :

Descripción del proyecto

Listado de capital y de artículos de herramental

Listado de gastos de capital asociados al proyecto

Lista de atribuciones de capital previas y subsecuentes, si el proyecto ha sido aprobado en etapas.

Presupuestos y flujos de efectivo estimados, por año, durante la vida del proyecto.

Costos de mano de obra y materiales.

Obtención de Análisis de Inversión derivados del costo estimado incluyendo la tasa interna de retorno (TIR), el valor presente neto (VPN), el período de recuperación de la inversión, y el cálculo del valor económico agregado (EVA).

Programación de equipo

Diagramas de proceso

Status del proyecto

Los compromisos de la Administración durante la etapa de Conversión se indican a continuación:

- Validación de los cambios determinados durante la evaluación para aplicarlos al proyecto.
- Validación de la reducción de riesgos.
- Control de inversiones.
- Determinación del impacto económico del proyecto.
- Autorización de anticipo para herramental a largo plazo.
- Autorización del proyecto.
- Análisis de riesgo (sensibilidad)
- Participación del líder del proyecto en la mecánica de asignación y administración del presupuesto.

3.5 EJECUCION

La etapa de Ejecución implica la aprobación final del proyecto.

Los requerimientos y la apariencia del producto ya han sido definidos, probados con los consumidores y documentados para esta etapa del proceso. El documento final de liberación del proyecto debe completarse y archivarse apropiadamente .

La función del producto, los requerimientos para el mismo y su apariencia se "congelan" y cualquier tipo de requerimiento adicional no debe ser permitido sin una evaluación del impacto del cambio sobre el proyecto.

Todas las especificaciones del producto deben haber sido escritas, revisadas, verificadas, aprobadas y publicadas al llegar a la etapa de

Ejecución. Lo anterior incluye estilo, tecnología, costo y características del producto final.

Es importante resumir el trabajo realizado para probar que el producto trabaja apropiadamente y que a los consumidores les resulta agradable. Entre las pruebas que deben efectuarse sobre el producto final se pueden mencionar las siguientes: mecánicas, eléctricas, durabilidad, ambientales, funcionalidad, seguridad y servicio.

3.5.1 ANALISIS FINANCIERO

Un análisis financiero es un ensayo para describir un escenario de un proyecto o negocio en términos cuantificables de dinero. Existen tres declaraciones financieras que resultan claves:

1. Declaración de operación.

Las definiciones de algunos componentes se incluyen a continuación:

Rentabilidad referida a la capacidad para obtener utilidades de manera constante a lo largo de un período de tiempo.

Costo del producto = Costo de Manufactura (mano de obra, materiales y gastos de fabricación) + variables de manufactura

Costo de transferencia = Costo de manufactura + Costos fijos

Costo de ventas = Costo de transferencia + Garantía

Ventas y administración incluye los salarios del personal administrativo, viajes, investigación de mercado, publicidad, almacenamiento, etc.

Utilidad bruta = Ingresos por ventas - Costo de ventas

Utilidad de operación = Utilidad bruta - Costo de ventas y administración

Utilidad neta después de impuestos = Utilidad de operación - Impuestos

2. Hojas de balance

Instantáneas mostrando el valor del proyecto, la unidad del negocio o compañía en cualquier punto del tiempo.

3. Estado de flujo de efectivo

Estos estados muestran de dónde provino el efectivo a los fondos durante el año y en que se aplicaron. También se les conoce como estado de origen y aplicación de recursos.

3.5.2 FUENTES Y USOS DEL CAPITAL PARA EL PROYECTO

Un proyecto debe ser evaluado en términos de beneficios e impactos en el flujo de efectivo. Estas evaluaciones deben incluir lo siguiente:

- Análisis de sensibilidad que muestren cómo los retornos son sensibles a los diversos factores del proyecto o escenarios de negocio.
- Valor presente neto de los beneficios futuros menos la inversión inicial.
- Tasa interna de retorno
- Valor económico agregado

3.5.3 PLAN DE IMPLEMENTACION

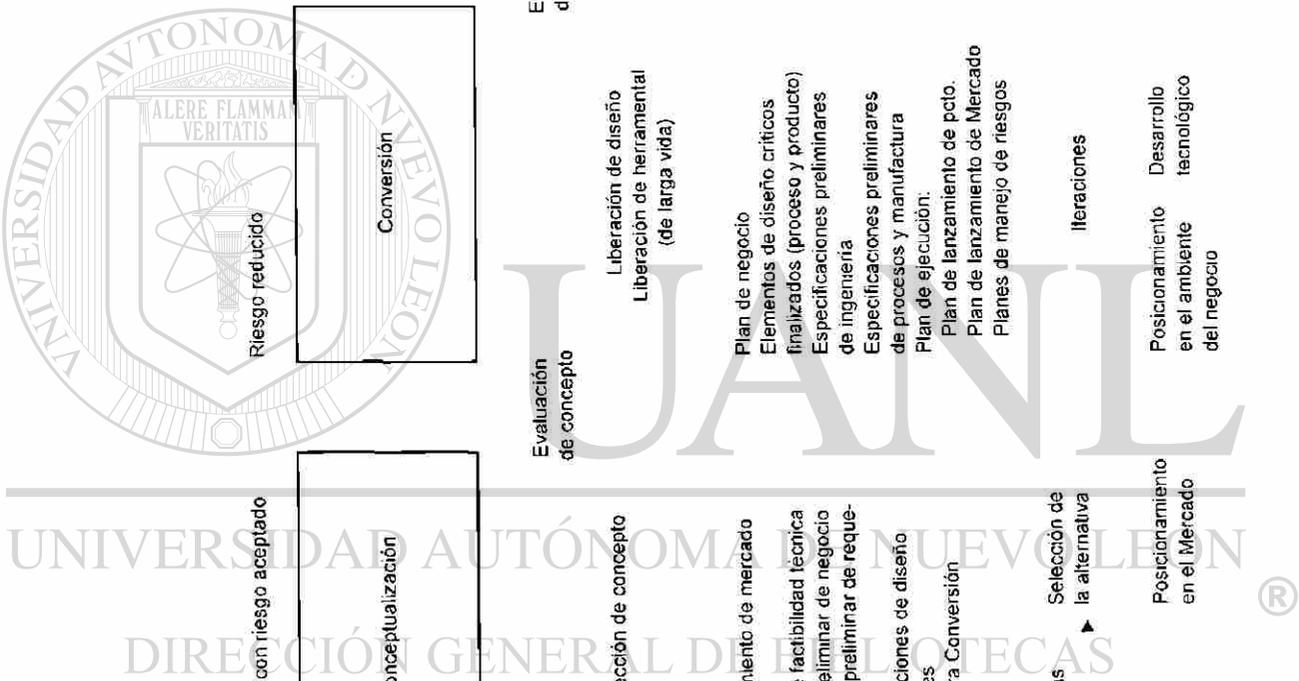
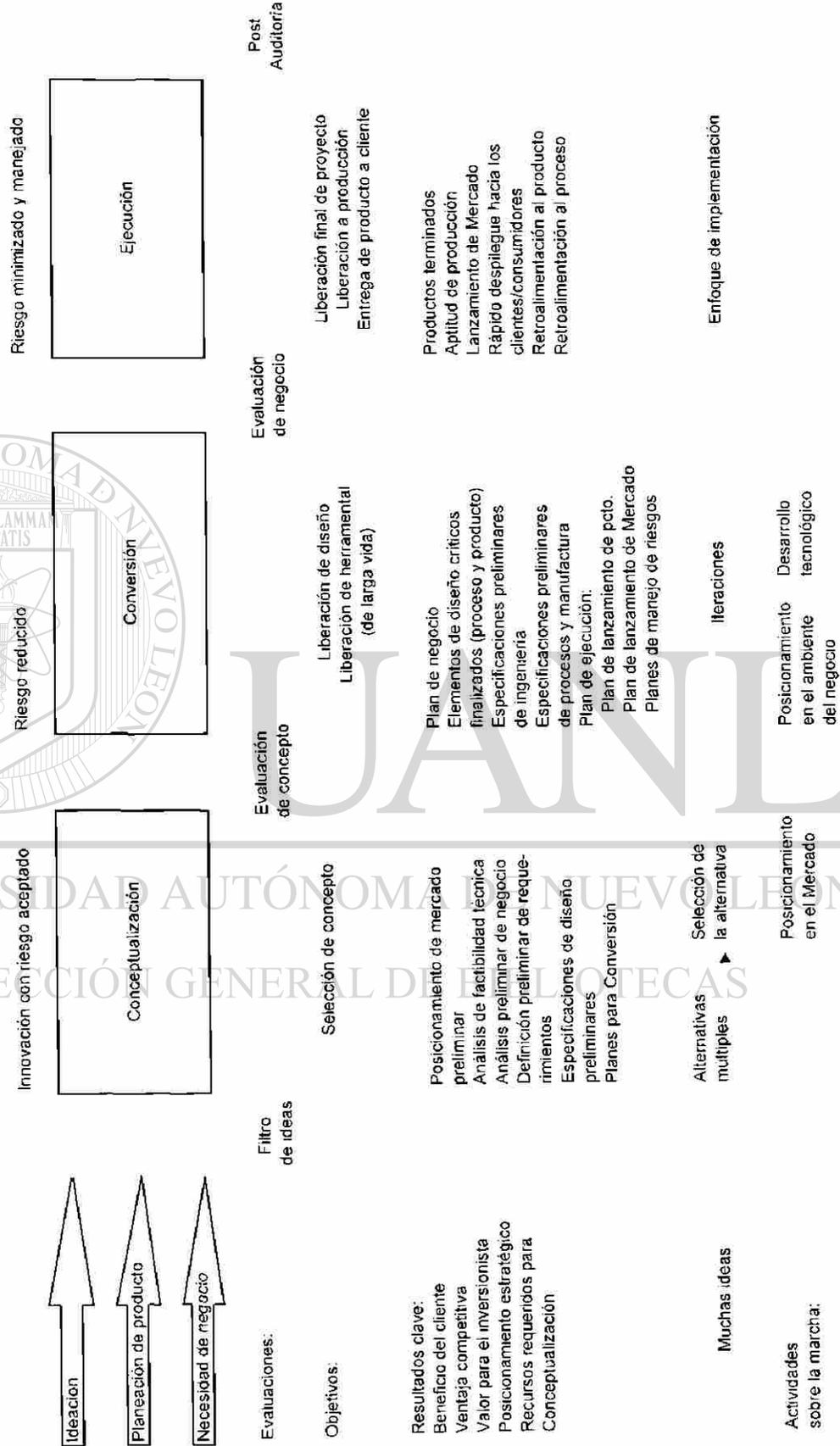
El Plan de Implementación debe listar las actividades, los recursos y el tiempo requerido para la etapa de Ejecución del proyecto. Este describe cómo manufactura, proveedores, y procesos de soporte deben ser probados e implementados.

Una parte integral del Plan de Implementación la constituyen el programa completo del proyecto detallando las tareas, las fechas, y los puntos importantes del mismo. Los compromisos de la Administración en la etapa de Ejecución son los siguientes:

- Presentación del proyecto final
 - Control de erogaciones
 - Autorización de compras
 - Seguimiento al calendario de erogaciones
 - Control de costos y gastos del proyecto
 - Auditoría final
-
- Participación del líder del proyecto en la mecánica de asignación y administración del presupuesto

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Figura 2
Proceso de Creación del Proyecto



CAPITULO 4

PLANEACION ESTRATEGICA PARA EL NUEVO PROYECTO

4.1 INTRODUCCION

El término administración estratégica es aquel según el cual la alta administración establece un programa general de metas organizacionales y los medios para el logro de las mismas.

Las metas son importantes principalmente por cuatro razones:

- Las metas proporcionan un sentido de dirección
- Las metas permiten enfocar los esfuerzos
- Las metas guían los planes y decisiones
- Las metas ayudan a evaluar el progreso

Tipos de planes

Debido a la complejidad de las organizaciones modernas, los administradores desarrollan planes para guiar a los subordinados hacia las metas que contribuirán a las metas generales de la organización.

Las organizaciones emplean principalmente dos tipos de planes:

- Planes estratégicos
- Planes operacionales

Los planes estratégicos son diseñados por los altos ejecutivos y los administradores de mandos medios para lograr las metas generales de la organización. Mientras que, los planes operacionales indican cómo serán implantados los planes estratégicos mediante las actividades diarias.

Los planes operativos surgen de los planes estratégicos y de la definición de la misión de la compañía. Para que la organización avance de manera efectiva, las metas y los planes operativos tiene que reflejar las metas y los planes estratégicos, así como la misión general de la organización.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.2 PROCESO PARA LA ADMINISTRACION DE RECURSOS

El proceso para la administración de recursos lo conforman cuatro procesos interrelacionados que son:

1. Planeación estratégica

La planeación estratégica identifica las prioridades que deben asignarse a los recursos que se necesitarán durante los próximos cinco años con el objeto de permitir que los objetivos de la compañía así como, la implementación asociada a las estrategias de los diversos segmentos del negocio, se lleven a cabo.

La planeación estratégica es el punto inicial de un ciclo continuo. El ciclo del plan estratégico formal inicia con el año calendario a solicitud de un Comité Administrativo y, concluye con la aprobación del Consejo de Administración de planes estratégicos.

2. Presupuestos

El presupuesto resulta en la aprobación final del total de los niveles de inversión requeridos para el año siguiente conjuntamente con algunos otros planes de beneficios.

El ciclo de presupuestos inicia con la dirección de recursos para las estrategias y, termina con la aprobación del total de los niveles de inversión para el siguiente año por el Consejo de Administración.

3. Aprobación del proyecto

La aprobación del proyecto es el mecanismo por el cual proyectos específicos reciben la aprobación periódica para proceder con los procesos de creación de valor.

La aprobación del proyecto inicia con la identificación del proyecto, usualmente en el Plan Estratégico, y termina con la aprobación final asociada con el proceso de creación de valor.

4. Seguimiento y control del proyecto

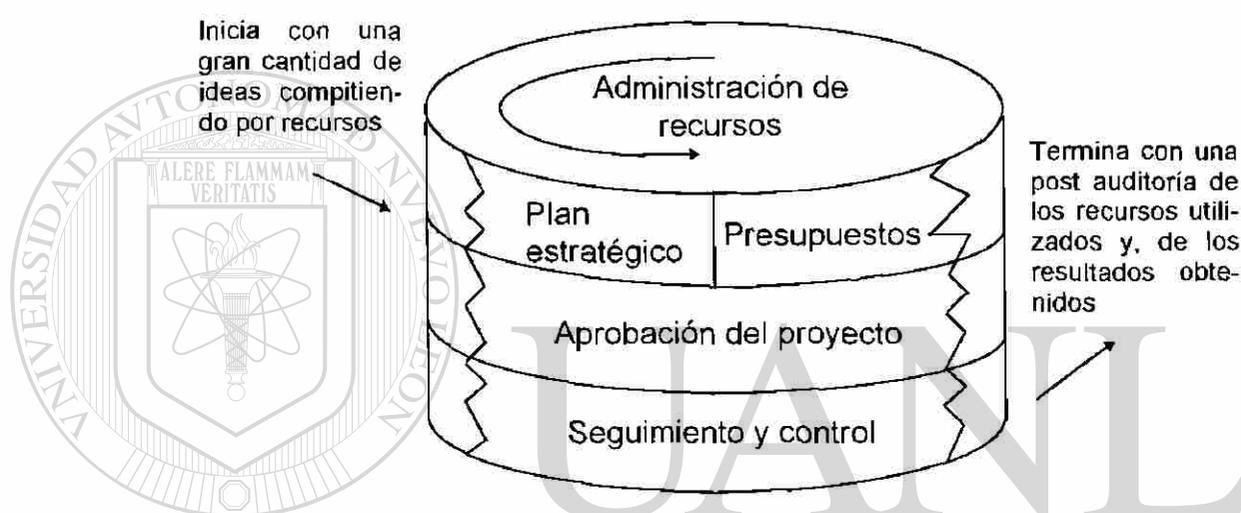
El proceso de seguimiento y control del proyecto asegura a la organización que los recursos están siendo utilizados de acuerdo con los

planes aprobados y, que las lecciones aprendidas de los planes previos son capturadas para los planes y proyectos, actuales y futuros.

El proceso de seguimiento y control inicia con la aprobación del proyecto y termina con una auditoría posterior al mismo.

Figura 3

Representación gráfica de la relación entre los cuatro procesos



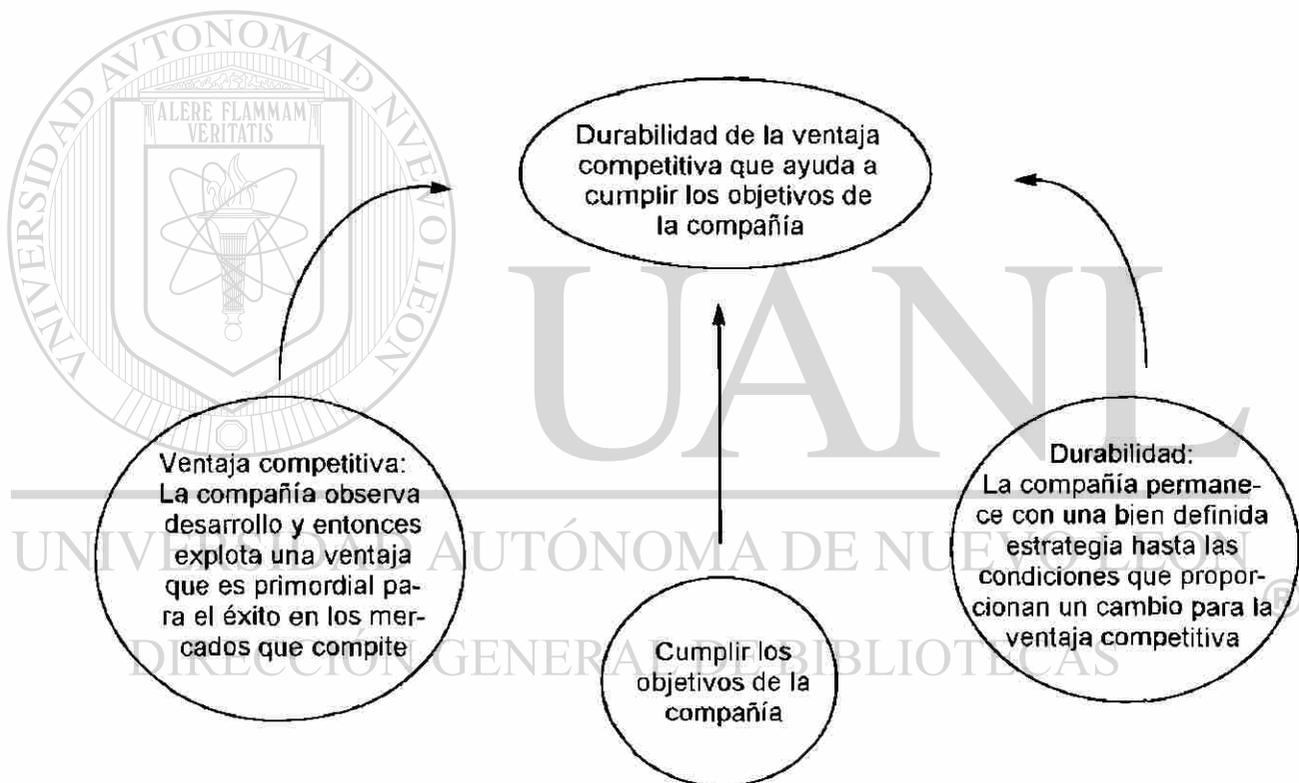
El proceso para la administración de recursos puede estar basado en parte en el año calendario y en parte en los eventos ocurridos. Cada año los planes estratégicos deben ser actualizados para reflejar el cambio en el medio ambiente y con el entendimiento de qué recursos son requeridos para cumplir con las metas propuestas. Mientras el proceso formal es desarrollado en el primer semestre del año, muchos puntos estratégicos especiales pueden y serán dirigidos en cualquier época del año. El ciclo del presupuesto, por necesidad, se termina al final del año a fin de cubrir la necesidad de establecer el plan de beneficios para el año siguiente. La aprobación del proyecto es conducida como evento ya que, los proyectos pueden ser aprobados durante cualquier período del año de acuerdo con el proceso de creación de valor. El seguimiento y el control sobre el proyecto ocurre a través de todo el año.

4.2.1 PLANEACION ESTRATEGICA

El objetivo del plan estratégico es definir planes de acción y recursos asociados que contribuyan a la durabilidad de la ventaja competitiva, que permita a la compañía cumplir sus objetivos. Estos objetivos se encuentran compuestos de tres elementos:

Figura 4

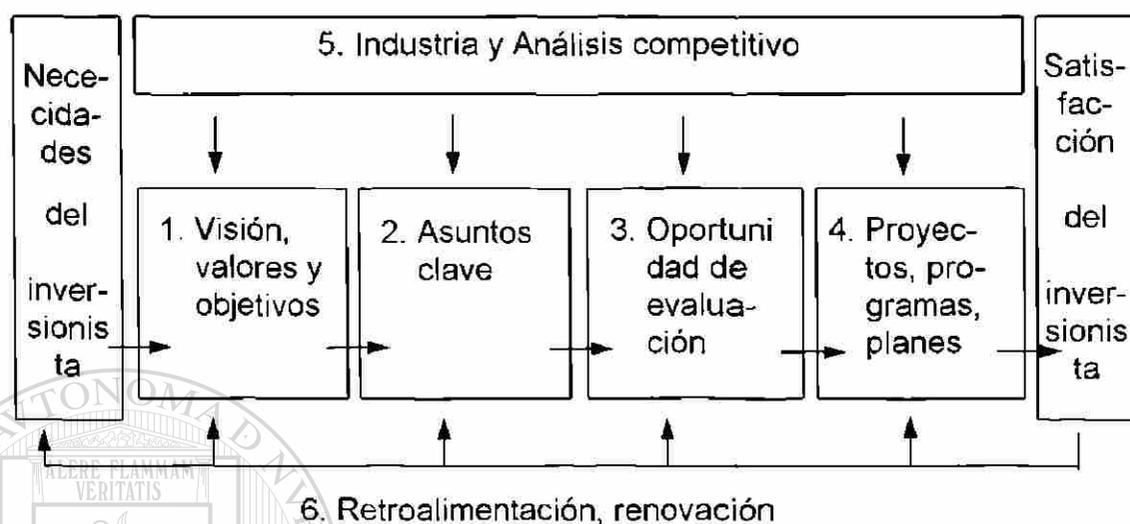
Elementos que componen los objetivos de la compañía



4.2.1.1 PLAN ESTRATEGICO - VISION DEL PROCESO

El modelo del proceso o modelo de "pensamiento estratégico" es mostrado a continuación:

Figura 5
Modelo del proceso de planeación estratégica



Mientras el proceso inicia y termina con los inversionistas, la última medición del plan estratégico y las inversiones en recursos asociados son para extender el cumplimiento de los objetivos de la compañía.

Existen seis elementos mayores en el proceso de planeación estratégica de una compañía que tienen un impacto significativo en el manejo de los recursos:

1. Visión y objetivos

El primer paso en la planeación estratégica es establecer una clara articulación de los objetivos a largo plazo. Cada Equipo de Producto y Función debe crear un conjunto de objetivos específicos que soportan y son consistentes con las metas del corporativo y la dirección de la compañía. Cada año, los Equipos de Producto y Función, con dirección del Grupo Staff de la compañía, presentan su larga lista de objetivos para la revisión por parte del Comité de Administración durante una junta que debe tener lugar al inicio

del año calendario. Esto fortalece la comunicación de las expectativas de los resultados del Plan Estratégico.

2. Asuntos clave

El segundo paso dentro de la planeación estratégica es identificar cuáles son los caminos más importantes para lograr el consentimiento de los objetivos propuestos. Existen muchos asuntos pero solo algunos pocos resultan críticos. Los Equipos de Producto y Función deben revisar la evaluación de los asuntos importantes de acuerdo con las metas del Grupo Staff de la compañía, durante los primeros días del año. El resultado debe ser, la completa alineación del personal staff de la compañía y los equipos de producto y función sobre en qué áreas se requiere un esfuerzo de planeación durante este ciclo del plan estratégico.

3. Oportunidad de evaluación

El tercer paso es conducido por los asuntos identificados en el paso anterior. Los esfuerzos de planeación son efectuados en dirección de los “asuntos importantes” o lo que podría ser llamado “oportunidad de evaluación”.

Las expectativas en este paso son que los asuntos clave sean resueltos en este punto.

4. Proyectos, programas y planes

El paso final es la documentación de los pasos de acción necesarios y los recursos asociados para resolver los asuntos y alcanzar los objetivos establecidos.

5. Industria y análisis competitivo

Los cuatro pasos descritos anteriormente están basados en un minucioso entendimiento, basado en hechos, de la industria y los competidores. Este análisis es por su naturaleza continuo, de la misma manera que los cambios

en la industria y los movimientos de la competencia presenten un desafío dinámico.

6. Retroalimentación, renovación

El resultado de cada ciclo del Plan Estratégico es la retroalimentación específica y dirección del Comité Administrativo, el Consejo de Administración de la compañía, y el Mercado. De cualquier forma, no todos los asuntos identificados pueden ser totalmente resueltos y nuevos asuntos críticos emergen. Esto requiere un modelo dinámico para la planeación estratégica - cada plan anual es una actualización y un ascenso del año anterior. Los recursos son asignados a los mejores proyectos y, entonces, la relocalización de los proyectos nuevos o revisados como las circunstancias inevitablemente cambian.

Con el perfil anterior, los Equipos de Producto y Función interactúan con el Grupo Staff de la compañía en la preparación de sus planes estratégicos. Los "borradores" finales de las estrategias necesitan ser presentados para revisión al Comité Administrativo. Con la retroalimentación obtenida, una revisión final de los documentos de la planeación estratégica debe ser preparada para revisión y aprobación por parte del Consejo de Administración de la compañía en una junta semestral. En el caso de que el Equipo de Producto efectúe un revisión de sus estrategias, ésta debe realizarse en forma previa a la revisión del Consejo de Administración.

4.2.1.2 PLANEACION ESTRATEGICA Y ADMINISTRACION DE RECURSOS

Desde la perspectiva de la administración de recursos, los siguientes elementos específicos son requeridos para las submisiones de la planeación estratégica:

El nivel de inversión que ha sido recomendado en cada Equipo de Producto y Función para los siguientes cinco años. Las inversiones incluyen gasto del capital tradicional pero también, los recursos estratégicos tales como el gasto por información tecnológica.

El desglose “año por año” de las inversiones por:

Capital de mantenimiento operacional

Proyectos estratégicos:

Proyectos actualmente iniciados

Proyectos nuevos aprobados para iniciar en el año 1

Proyectos identificados pero aún no aprobados

Proyectos no identificados

* Ver figura 6 para definiciones

La identificación y el rango de prioridad de los proyectos mayores requeridos para implementar la estrategia y crear el valor. Cada Equipo de Producto y Función presenta una lista de proyectos mayores, en orden de prioridad, basado en criterios de ubicación comunes. Estos criterios de localización comunes para la priorización de las inversiones son como siguen: [®]

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Importancia estratégica:

La importancia de una inversión en la creación (o mantenimiento) de la ventaja competitiva y el éxito del Plan Estratégico.

Creación del valor:

Los retornos, el crecimiento, el flujo de efectivo de la inversión.

Riesgo:

La incierta o la posible distribución de los resultados de la inversión (en situación optimista, situación esperada o, en situación pesimista).

Figura 6**Definiciones****Capital de mantenimiento operacional:**

Recursos de capital requeridos para mantener a la compañía operando. Esto es típicamente una proporción pequeña de todo el gasto del capital y consiste de cosas como mantenimiento a plantas, herramental y reemplazos, y otros capitales requeridos para mantener la infraestructura del negocio.

Proyectos estratégicos:

Iniciativas mayores necesarias para lograr la dirección estratégica de la compañía. Los proyectos deben ser aprobados cuando sea apropiado - no necesariamente de acuerdo a la planeación y al presupuesto definido.

Consecuentemente, al tiempo de la planeación estratégica, algunos proyectos habrán sido aprobados ya; algunos otros, habrán sido identificados pero todavía no aprobados.

Proyectos no identificados:

Capital asignado a necesidades aún no identificadas, pero esperadas.

Nota: El gasto de capital incluye todos los capitales provenientes de préstamo (arrendados). Un arrendamiento de capital es, en esencia, una compra de capital con financiamiento especial. Todos los capitales provenientes de préstamo o arrendados son parte del capital presupuestado.

Una lista de proyectos es una parte clave de la revisión del plan estratégico. La figura 7 muestra un ejemplo de una lista de proyectos

Figura 7

Prioridades de diversos proyectos del Equipo de Producto

Proy	Capital	Periodo	Importancia estratégica					Creación de valor			
			Posición de marca	Costo	Calidad	Logística	Reglas	IRR	VPN	Inc. EVA	Riesgo
A	50 m	93	Alto	Medio	Medio			30 %	Alto	9 m	Medio
B	5 m	94	Medio	Bajo	Bajo			45 %	Bajo	1 m	Bajo
C	10 m	95		Alto	Medio			+ 50		2 m	Bajo
D	1 m	95				Alto				0.2 m	Bajo
E	70 m	97					Alto	20 %		8 m	Medio

Esta es la base para la matriz de evaluación de proyectos la cual es utilizada por el Equipo de Producto y Función para identificar prioridades.

Esta es una herramienta para la planeación estratégica pero también ayuda a mantener esta base actualizada con el objeto de reflejar la última información relativa a todos los proyectos planeados. Mientras el proyecto se encuentre más cercano a la ejecución, la información sobre el mismo debe ser más precisa. El nivel de detalle para cada proyecto dependerá de dónde se encuentra dentro del proceso de creación de valor. Si el proyecto se encuentra en la etapa de Conversión, un nivel más alto de detalle es esperado, en comparación con que si éste se encontrara en la fase de Conceptualización. Es importante destacar que de cualquier forma, un proyecto en la fase de Conceptualización deberá mostrar una buena estimación de los beneficios esperados por el proyecto.

4.2.2 PRESUPUESTOS

La elaboración de presupuestos es el proceso por el cual los administradores de una compañía planean el uso de los recursos para el año siguiente. El presupuesto involucra a los administradores y a la organización entera en la ejecución del plan de acción acordado. Los objetivos que se persiguen con la elaboración de presupuestos son los siguientes:

- Especificar la implementación de las decisiones de localización de los recursos realizadas en el proceso de planeación estratégica.
- Asegurar la clara comunicación entre los grupos y niveles de la organización.
- Documentar los planes tácticos de los equipos de producto y las áreas funcionales.
- El manejo de flujos de efectivo.

4.2.2.1 PRESUPUESTOS, PLANEACION ESTRATEGICA Y APROBACION DEL PROYECTO

El proceso de presupuestar el capital sigue a la planeación estratégica. Como una parte del plan estratégico (plan global general), se crea una proyección de los recursos requeridos de capital. Este es el primer año del plan global general, el cual, forma parte del presupuesto anual de capital. La principal diferencia entre el primer año del plan global general y el presupuesto anual de capital se concentra en el nivel de detalle requerido para cada uno de ellos.

El proceso de presupuestar el capital toma las decisiones de localización de los recursos del proceso de planeación estratégica como sus puntos de

inicio y detalla la naturaleza, y el tiempo del recurso de planeación a invertir durante los siguientes doce meses. Esto es la comparación contra la cual los resultados del siguiente año fiscal serían medidos. El presupuesto de capital identifica los proyectos que la compañía esta preparando para lograr sus metas, y los recursos financieros requeridos por ellos.

El proceso de presupuestar el capital identifica aquellos proyectos estimados para tener una gran conexión a la estrategia, pero, en sí mismo, no es una aprobación del proyecto. Cuando un presupuesto es finalizado y “aprobado”, su propósito es reservar el dinero para tenerlo disponible para aquellos proyectos identificados. Asumiendo que esto es hecho durante el proceso de presupuestación, esta lista de proyectos representa los mejores de todos los proyectos posibles. Sin embargo, durante el transcurso del año, un nuevo proyecto aún más fuerte para la conexión estratégica podría ser identificado y de esta manera, reemplazar a un proyecto del presupuesto aprobado.

Mientras los proyectos de capital son parte de la presupuestación, la aprobación del presupuesto y la aprobación del proyecto son distintas. El presupuesto de capital asegura solo que los fondos están separados, no aprobados, para proyectos de capital identificados, fondos que serán liberados cuando el proyecto es aprobado. Los proyectos de capital son aprobados en el punto en el año que resulta más apropiado para el proyecto. Al tiempo presupuesto - similar al proceso de Planeación Estratégica - algunos proyectos estarán en marcha o estarán aprobados, mientras otros proyectos estarán identificados pero no aprobados todavía.

El proceso de aprobación del proyecto para la mayoría de los proyectos es tomado de los procesos de creación de valor. Como proyectos, empiezan a ser identificados en la etapa de Conceptualización, ellos están colocados en el

tiempo apropiado del Plan Global General. Cuando pasan a la etapa de Conversión, ellos usualmente son incluidos en el presupuesto de capital aprobado. Sin embargo, éste no siempre es el caso. Porque el ciclo presupuestal es una base anual y es solamente un instante al punto de tiempo dado, es posible acelerar un proyecto previamente no descubierto a través de las fases de conceptualización y conversión del proceso de creación de valor para que éste alcance la evaluación del negocio antes de que un nuevo presupuesto sea creado o aprobado. Esto no representa un problema desde que éste es en la evaluación del negocio y no, en el presupuesto de capital, en el que la aprobación del proyecto tendrá lugar.

Debido a que un proyecto se encuentra incluido en el presupuesto de capital aprobado, esto no significa que éste es un proyecto aprobado. Es un proyecto aprobado hasta que y a menos que, el mismo pase la evaluación del negocio o equivalente. Cuando un proyecto pasa la evaluación del negocio, los recursos del capital pueden ser aplicados a tal proyecto.

Así que, mientras el proceso de presupuestar el capital es conectado con la Planeación Estratégica, éste deberá ser claro que ellos están verdaderamente en tres procesos separados.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.2.2.2 EL PROCESO DE PRESUPUESTAR

Las primeras entradas del proceso de presupuestar son la Matriz de Evaluación del Proyecto y los objetivos de capital proporcionados por el Comité de Administración.

El proceso de presupuestar el capital inicia con la revisión de la Matriz de Evaluación del Proyecto por el Grupo Staff de la compañía. Antes de este

tiempo, los Equipos de Función y Producto deben asegurarse que el primer año del plan a largo plazo se encuentra tan detallado como el proyecto lo permite, y que la proyección de los próximos cinco años se encuentra completa. Debe darse prioridad al gasto sobrante para los megaproyectos en su etapa de ejecución aprobada en años previos. Las funciones y los equipos de trabajo para la generación de proyectos deben ser sometidos a su propia Matriz de Evaluación del Proyecto por el Administrador de Capital quien es responsable de agregar y condensar esta información para ser revisada por el Grupo Staff de la compañía. Normalmente, el gasto total presentado será el mismo gasto detallado en las revisiones estratégicas mantenidas al final del primer semestre por el Consejo de Administración.

Una matriz de Evaluación del Proyecto agregada incorporará la dirección del Grupo Staff de la compañía después de que la revisión arriba mencionada sea presentada al Comité de Administración en una junta que debe celebrarse al final del tercer trimestre del año. Esto representa la recomendación del Grupo Staff de la compañía del gasto del capital para el siguiente año, lo cual incluye el análisis del flujo de efectivo y una guía de los fondos que serán proporcionados para financiar estos gastos. Después de revisar esta recomendación del Comité de Administración se proporcionarán los objetivos del gasto de capital. En el contexto de estos objetivos, el Grupo Staff de la compañía proporcionará una guía de gasto para los Equipos de Función y Producto. Los Equipos de Función y los Equipos de Negocio del Producto finalizarán su Presupuesto de Capital Anual basado en esta guía para incluir un agregado. La Junta de Directores revisará el agregado al Presupuesto de Capital de la compañía para su aprobación un mes después de la Junta del tercer trimestre del año.

4.2.2.3 APROBACION DEL PROYECTO

El proceso de aprobación del proyecto es el proceso por el cual la compañía toma la decisión final para proceder con las inversiones identificadas. En esta sección se definirán las dos categorías de proyectos de capital y la revisión del proceso de aprobación para cada una de las dos.

4.2.2.3.1 CATEGORIAS DE PROYECTOS DE CAPITAL

La compañía tiene dos tipos de gastos de capital: proyectos de capital estratégicos y programas de capital de mantenimiento operacional. Cada uno tiene su propia aprobación dentro del proceso. Los proyectos estratégicos son iniciativas que ayudan a la compañía a lograr la dirección estratégica elegida. Los programas de capital de mantenimiento operacional aseguran que la infraestructura de la compañía mantenga una base sólida sobre la cual construir.

Los proyectos estratégicos son muy importantes para las iniciativas relativas al capital a largo plazo de la compañía.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los elementos definitivos de un proyecto estratégico son:

- Usos de los recursos de capital en la caza de la dirección estratégica de la compañía.
- La planeación de actividades unidas con puntos de revisión.
- Las actividades únicas, no dependientes de otras actividades.

Los proyectos ambientales manejados como reguladores están incluidos en proyectos estratégicos. Cada proyecto estratégico necesita ser recomendado y aprobado explícitamente. Este proceso de aprobación es explicado con detalle más adelante.

Los programas de capital y mantenimiento operacional es el otro tipo de gasto de capital. Ellos representan los recursos de capital requerido para mantener la existencia de la compañía en una base sólida de negocio. Los tipos de gasto dentro de esta categoría incluye mantenimiento a las plantas y elimina, herramientas y reemplazos necesarios para utilizar, equipo de oficina, etc. Los artículos relativos a estos programas de capital se centralizan alrededor de todo el nivel de gasto que es apropiado para el negocio dado su situación estratégica y dirección. El nivel apropiado para cada negocio será acordado durante el proceso de planeación estratégica. Esto será revisado año por año - en algunos años será reducido para reflejar las prioridades de toda la compañía. La aprobación para componentes específicos de programas de mantenimiento operacional se describe en la figura 8.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

4.2.2.3.2 PROCESO DE APROBACION DEL PROYECTO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La recomendación y el proceso de aprobación para los dos tipos de gasto de capital son como sigue:

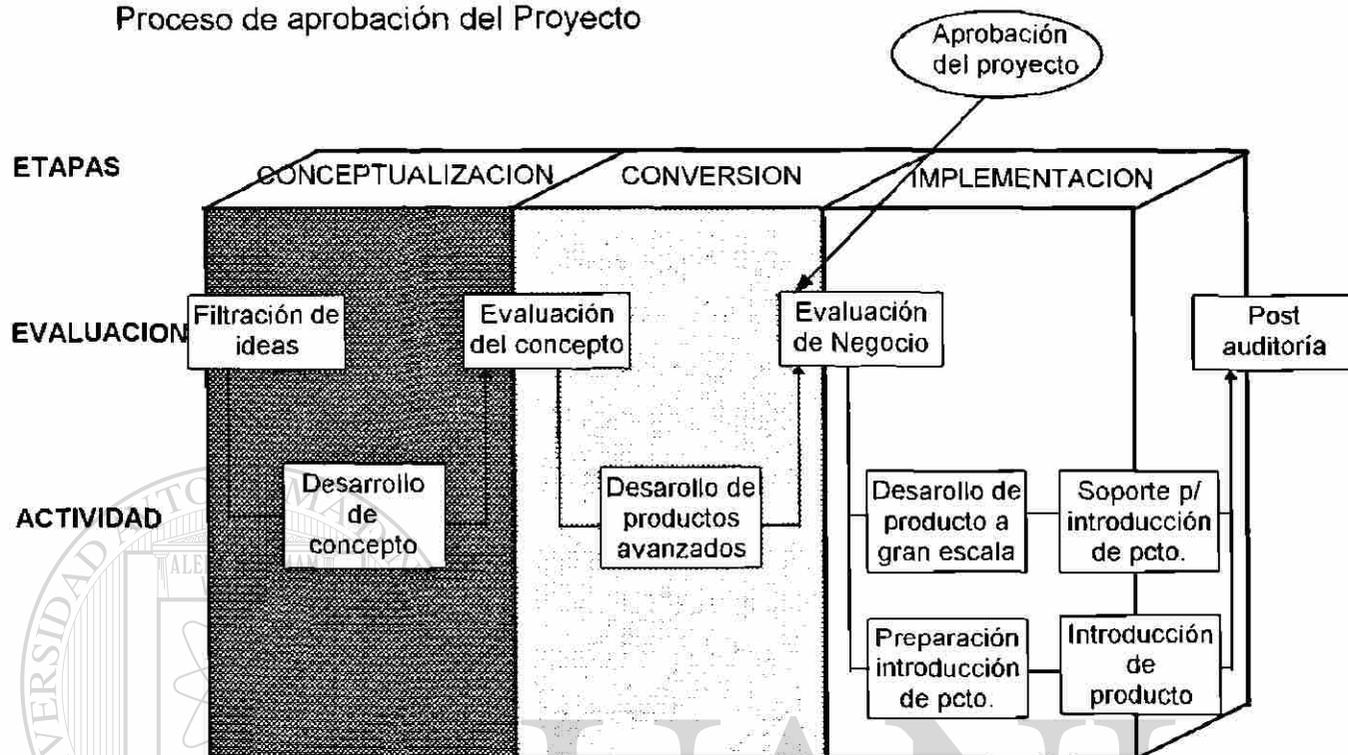
Los proyectos de capital estratégicos siguen al proceso de creación de valor para su aprobación (vea figura 8). En general, la aprobación del proyecto ocurre durante la Evaluación del Negocio. Esto será soportado por un documento de recomendación que reperaresenta el Plan de Negocio. Más específicamente, cada documento de recomendación de proyecto estratégico normalmente debe contener los siguientes elementos:

- Un resumen ejecutivo que brevemente capture la esencia de la propuesta del proyecto.
- Una descripción de la oportunidad del proyecto.
- Un análisis de los factores del mercado que se encuentran atrás del proyecto.
- Un análisis competitivo que muestre como contribuye el proyecto para la ventaja competitiva y la reacción competitiva una vez que la compañía implemente el proyecto.
- El Plan de Implementación del Proyecto incluyendo los riesgos de implementación y cómo ellos pueden tratarse.
- Un análisis financiero que muestre como el proyecto crea valor de apoyo. Esta evaluación debería incluir un Valor Presente Neto (VPN), una Tasa Interna de Retorno (TIR), una evaluación del Valor Económico Agregado (EVA) incremental y un Análisis del Período de Recuperación de la inversión tanto en los escenarios optimistas como pesimistas.
- Una agenda resumiendo las Requisiciones de Atribución que harán que el proyecto muestre el tiempo esperado y sus cantidades.

Para proyectos largos y megaproyectos, el Análisis Incremental del EVA es un elemento clave de la evaluación financiera de un proyecto. Este análisis necesita ser efectuado en el contexto del impacto del proyecto para su EVA del Equipo de Producto tan bien como el EVA para toda la compañía y la contribución del proyecto para cumplir los objetivos del EVA a largo plazo de la compañía y del Equipo de Producto.

Figura 8

Proceso de aprobación del Proyecto



Para proyectos más pequeños este documento de recomendación y proceso de aprobación es mucho más corto y simple pero, necesita capturar la esencia del proceso descrito arriba. En todos los casos, el análisis financiero descrito anteriormente debería ser incluido. En algunos casos existirá la necesidad de aprobar algún capital en la Evaluación del Concepto para el desarrollo de productos avanzados (vea la figura 8). Estos fondos pueden ser aprobados por el responsable señalado en las políticas de la compañía, siempre que no excedan del monto fijado en las mismas.

La aprobación del proyecto con el Plan de Negocio (el documento de recomendación) anexo debe ser regresado al Administrador de Capital. Este Administrador abrirá el proyecto dentro del sistema de Rastreo de Capital. El proyecto debería ser relacionado a un proyecto identificado en el presupuesto

de capital. El Administrador de Capital activa el proyecto y, las asignaciones financieras pueden entonces ser realizadas contra el proyecto.

La comunicación de la agenda de las Requisiciones de Atribución (AR) incrementa el valor de la planeación y permite al aprobador del proyecto conocer cuándo ocurrirán las expediciones de capital críticas. Para proyectos más pequeños los cuales son esencialmente hechos de solo un AR, el proyecto y la aprobación del AR pueden ocurrir simultáneamente.

En relación al Capital de Mantenimiento Operacional, la cantidad necesaria para cada negocio y área funcional será recomendada y aprobada a través del proceso de Planeación Estratégica Anual. El análisis y el debate para este tipo de gasto debe ser enfocado en el nivel y tendencia, no necesariamente en proyectos específicos. Claramente debe existir la necesidad de alguna descripción a nivel de resumen que se encuentre de acuerdo al programa. El Consejo de Administración necesita asegurar que el Programa de Mantenimiento Operacional ha sido bien pensado. La aprobación de los AR específicos que hagan las paces con el Programa de Capital de Mantenimiento Operacional debe ser a los mismos niveles mostrados arriba.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.2.2.3 GASTO Y CONTROL

El proceso de gasto y control para los proyectos de capital es el proceso por el cual, los proyectos aprobados son ejecutados, monitoreados y medidos. Este es un proceso de disciplina estrecha que asegura al Comité de Administración y al Grupo Staff de la compañía, que los recursos están siendo utilizados en la manera para la cual ellos habían sido aprobados y, los resultados de proyectos estratégicos mayores están siendo evaluados.

En esta sección, se expondrán los dos elementos mayores del proceso de gasto y control relativo al recurso de administración: el Proceso de Atribución y la Post Auditoría.

4.2.2.3.1 PROCESO DE ATRIBUCION

Los documentos de la compañía para los proyectos estratégicos o los Programas de Mantenimiento Operacional son conocidos como Requisiciones de Atribución (AR). Los AR pueden ser recomendados y aprobados a través de los siguientes procesos:

1. El líder del proyecto llena la forma de requisición de apropiación para un gasto de capital haciendo referencia a un proyecto de capital aprobado.
2. El Administrador de Capital de la Planta de la función, verifica que el proyecto de referencia se encuentre aprobado y que los fondos se encuentran todavía disponibles para tal proyecto durante ese año.
3. El AR necesita ser aprobado por el Gerente de Planta y por el Director de Manufactura.
4. El AR necesita ser revisado y aprobado por el Departamento de Tesorería [®] de la compañía.
5. Una vez que el AR ha sido aprobado por todas las partes involucradas, el Administrador de Capital de la Planta, trabajando en conjunto con el Departamento de Compras, emitirá una orden de compra para el proveedor elegido.
6. Una vez que la factura de la compra es pagada, una copia del cheque usado para pagarla deberá ser enviada al Administrador de Capital de la Planta con el objeto de facilitar su rastreo dentro del gasto del capital.

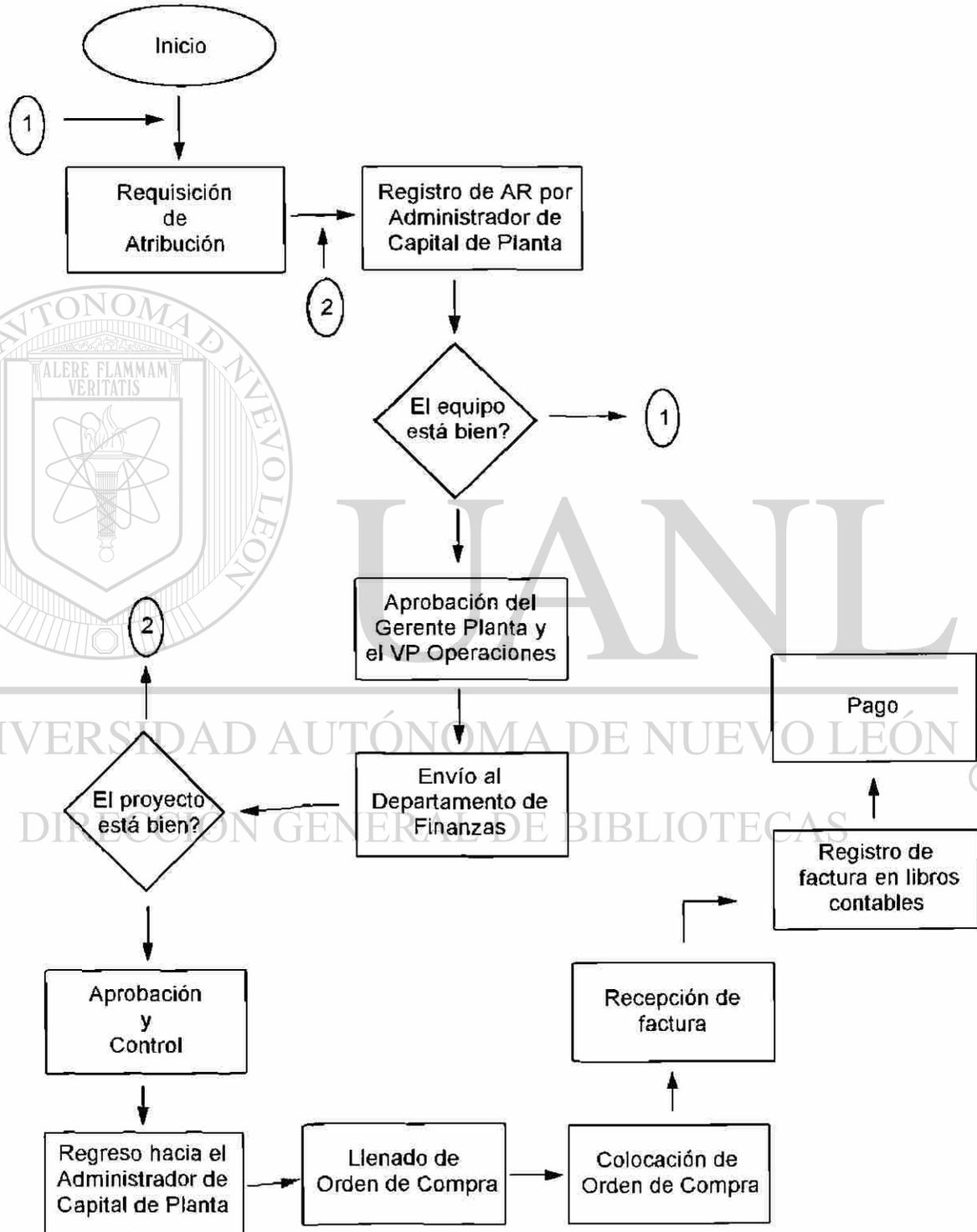
7. El Administrador de Capital de la Planta es responsable de rastrear el gasto de capital. El dará seguimiento al Proyecto de Presupuesto de Capital Anual, fondos gastados, gastos efectuados y, fondos disponibles contra el presupuesto anual y contra los gastos globales del proyecto. El es responsable también de emitir los reportes con frecuencia mensual sobre el particular.

4.2.2.3.2 POST AUDITORIA

El segundo elemento de control del gasto se presenta cuando el resultado del proyecto debe ser auditado para determinar si el proyecto está o no logrando los objetivos y, que las lecciones aprendidas informen acerca de los esfuerzos de planeación futuros en la compañía. Los dos elementos de control de la post auditoría son la revisión de los gastos de capital actuales contra el presupuesto global del proyecto y, la revisión de los beneficios actuales obtenidos contra aquellos establecidos en el documento de recomendación del proyecto, en particular, aquellos incluidos en la evaluación financiera. Al tiempo de la aprobación del proyecto y basados en las fechas de la agenda de implementación, las revisiones de post auditoría serán colocadas.

Figura 9

Flujo de aprobación de la requisición de atribución



CAPITULO 5

ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E INVERSIONES

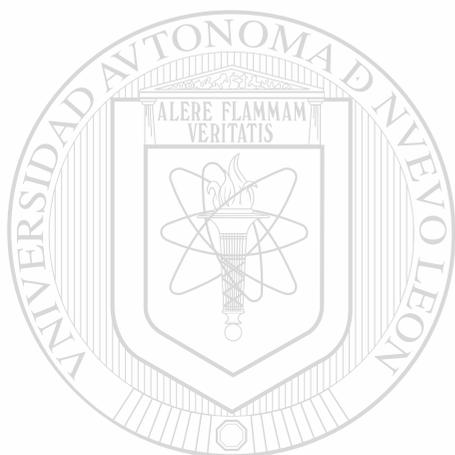
5.1 INTRODUCCION

La mayor parte de los controles se conciben para aspectos específicos debido a lo cual, todos esos controles son parciales puesto que solo se refieren a una parte de la empresa y no a los logros totales contra las metas totales de la misma.

En conjunto con las técnicas para los controles parciales se han desarrollado dispositivos de control para medir el desempeño global de una división o de todo un proyecto.

Puesto que los negocios solo pueden subsistir si generan utilidades, como es de suponerse, los principales controles son de carácter financiero.

Las finanzas son la fuerza consolidadora y los controles financieros son la medida objetivo individual más importante, ya que jamás se ha inventado un método de control independiente y unificado, en el que se conjunten todas las actividades de una organización.



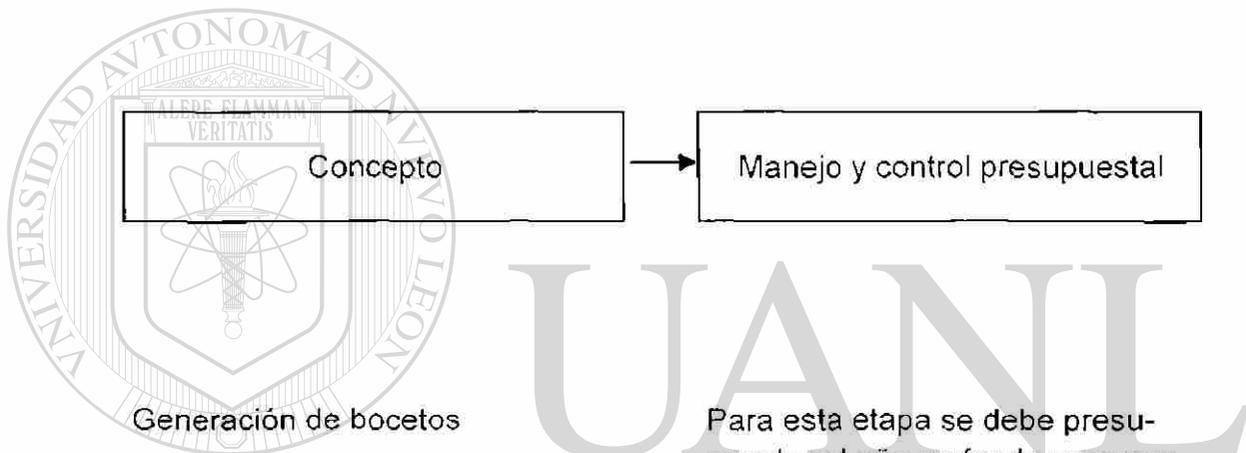
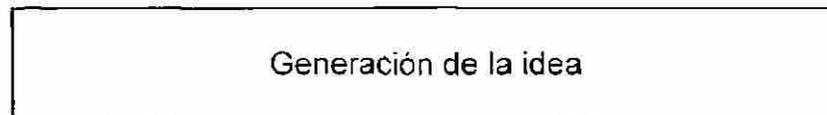
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.2 PASOS NECESARIOS PARA LA ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E INVERSIONES EN GENERACION DE LA IDEA



Generación de bocetos

Para esta etapa se debe presupuestar al año un fondo para gastos relacionados con el desarrollo de nuevos productos

Definición de condiciones de factibilidad

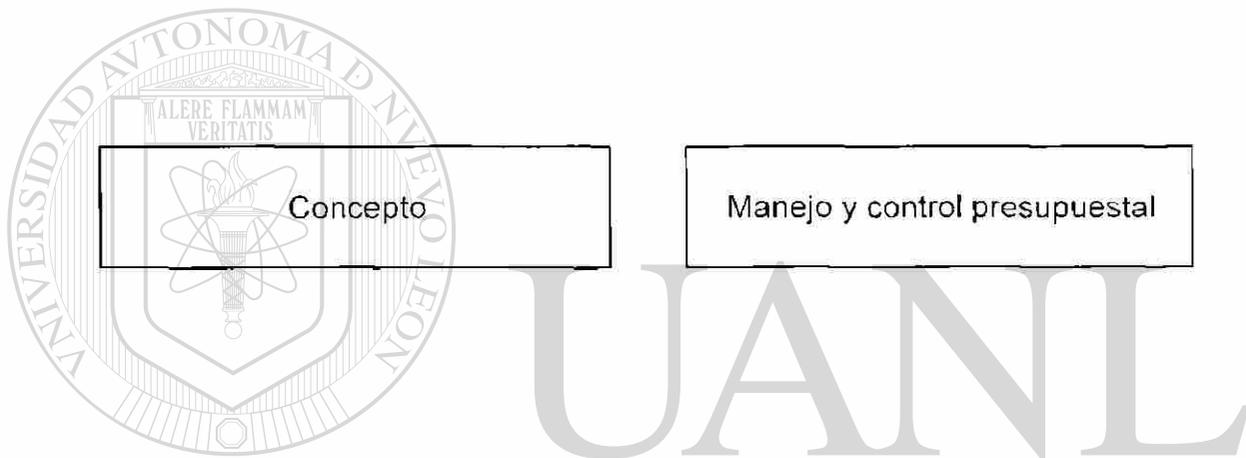
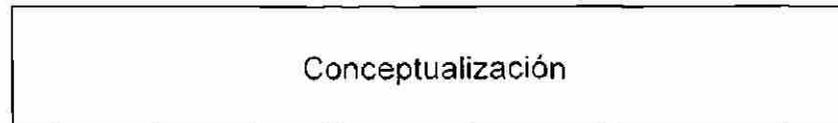
Representación de atributos estéticos

Se debe originar un centro de costos para el desarrollo de nuevos productos

Prueba de aspectos críticos del producto

Construcción de prototipos no funcionales

5.3 PASOS NECESARIOS PARA LA ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E INVERSIONES EN CONCEPTUALIZACION



Dibujos preliminares

Se asigna un centro de costos a los proyectos específicos

Especificaciones preliminares de Ingeniería

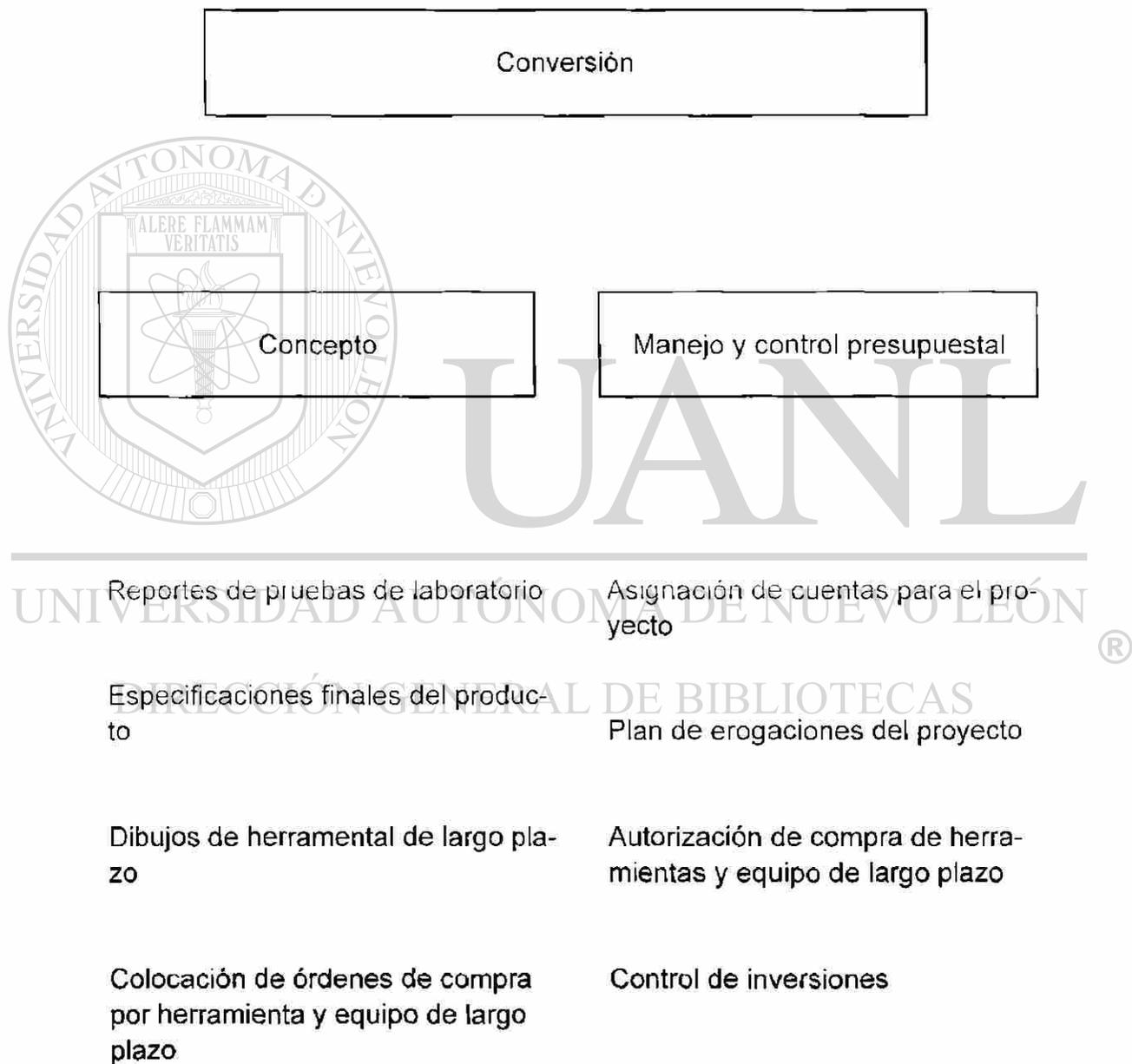
Aprobación del presupuesto para seguir adelante con el proyecto

Prototipos funcionales

Establecimiento de un control presupuestal de acuerdo con las políticas de la compañía (solicitud de gastos de proyecto, control de erogaciones, etc.)

Análisis de laboratorio

5.4 PASOS NECESARIOS PARA LA ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E INVERSIONES EN CONVERSION



5.5 PASOS NECESARIOS PARA LA ASIGNACION Y CONTROL DE GASTOS E INVERSIONES EN EJECUCION

Ejecución

Concepto

Manejo y control presupuestal

Colocación de órdenes de compra
de equipo y herramientas

Control de inversiones

Control de gastos

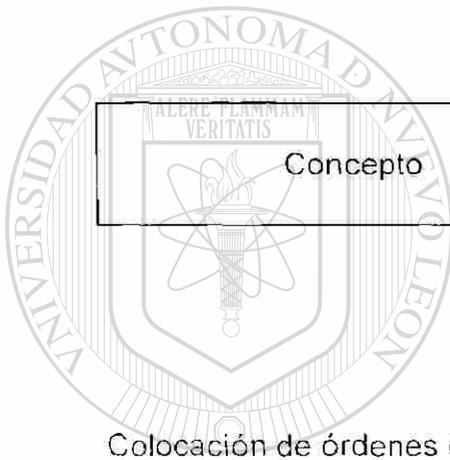
Recepción e instalación del equipo

Gastos por fletes y aranceles de las
herramientas y equipo

Pruebas de arranque de máquinas
y herramientas

Corridas de prueba

Lanzamiento del producto



UANL

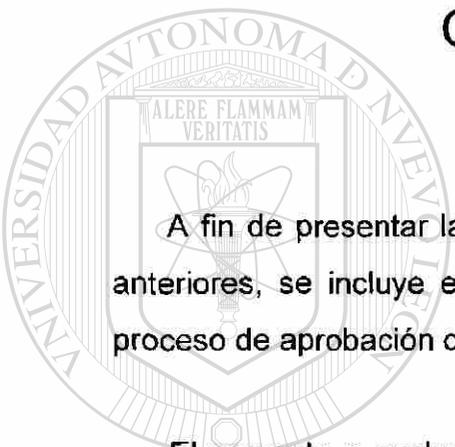
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPITULO 6

CASO PRACTICO



A fin de presentar la aplicación práctica de lo expuesto en los capítulos anteriores, se incluye el siguiente caso en el cual se pretende mostrar el proceso de aprobación de un proyecto de inversión en sus diferentes etapas.

El proyecto a evaluar se denomina Estrategia Siglo XXI. Este proyecto puede clasificarse como un proyecto medio ya que solo afecta a una sola línea de productos: los hornos de microondas.

Los hornos de microondas representan un segmento de la compañía con fuerte crecimiento en los últimos tiempos aunque, a últimas fechas, se ha detectado un ligero estancamiento en la tendencia de crecimiento que se tenía.

Ahora se busca volver a esa tendencia de crecimiento así como, el mantenimiento de ésta por medio del proyecto que a continuación se presenta.

Proceso definido para el proyecto de acuerdo al Proceso de Creación de Valor
ESTRATEGIA SIGLO XXI

IDEACION	CONCEPTUALIZACION	CONVERSION	EJECUCION	POST AUDITORIA
<p>FILTRACION DE IDEAS. En este punto, el proceso se encuentra abierto a que cualquier persona de la organización presente ideas acerca del proyecto a los Equipos de Función y Producto.</p>	<p>Los Equipos de Función y Producto asignan un número de identificación al proyecto. Se incluye la descripción del proyecto en la lista general de proyectos.</p> <p>El área de ingeniería prepara preliminarmente las hojas de cambios con los números experimentales de las partes nuevas así como sus cantidades.</p> <p>El área de Compras elabora el estudio económico preliminar.</p> <p>Los Equipos de Función y Producto presentan el estudio preliminar del proyecto para validación</p>	<p>Los Equipos de Función y Producto asignan al líder del proyecto, la prioridad del mismo y las fechas preliminares de los puntos importantes de éste generando una solicitud de servicio.</p> <p>El líder del proyecto realiza el análisis de factibilidad técnica.</p> <p>El área de Compras realiza el estudio económico final.</p> <p>El área de Finanzas aprueba el estudio económico elaborado y asigna el presupuesto</p> <p>El área de Ingeniería determina los requerimientos de aprobación del diseño.</p> <p>El líder del proyecto elabora el plan de actividades.</p> <p>El líder del proyecto informa el status del proyecto a los Equipos de Función y Producto.</p>	<p>La Planta de Manufactura incluye el proyecto en su lista de proyectos para el seguimiento previo a su implementación final.</p> <p>La Planta de Manufactura prepara el herramental.</p> <p>El área de Ingeniería libera los diseños finales de las partes involucradas en el proyecto.</p> <p>El área de Compras emite la orden de compra de las partes liberadas por el área de Ingeniería.</p> <p>La Planta de Manufactura aprueba las partes y desarrolla una prueba piloto.</p> <p>La Planta de Manufactura implementa el proyecto.</p> <p>El líder del proyecto revisa el status de los archivos relativos al proyecto y lo cierra oficialmente.</p>	<p>Los Equipos de Función y Producto coordinan una post auditoria sobre el proyecto.</p> <p>El líder del proyecto documenta los hallazgos realizados durante el desarrollo de la post auditoría.</p>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Un poco de teoría acerca de la revisión del proyecto y su análisis financiero ESTRATEGIA SIGLO XXI

La revisión de un proyecto y su análisis financiero tienen como objetivo lo siguiente:

- Establecimiento de confianza sobre el proyecto.
- Establecimiento de que el paquete del proyecto es el paquete óptimo.
- Determinación de que el proceso de manufactura propuesto y seleccionado es apropiado.
- Obtención de soporte técnico para el proyecto.
- Revisión del proyecto: programación del tiempo y del flujo de efectivo necesario para la inversión hacia el programa.
- Revisión del análisis de riesgo para el proyecto.
- Aprobación de la estrategia y la forma de distribución de los recursos a invertir.

Considerando lo anterior, la agenda de trabajo para las reuniones de grupo deben contener por lo menos los puntos siguientes:

- Vista general de la estrategia y situación actual del proyecto en el marco del proceso de creación de valor.
- Concepto del producto.
- Proceso de manufactura.
- Análisis financiero.

En la página siguiente se muestra la agenda del proyecto tomado como referencia en este caso práctico.

Revisión del proyecto y su análisis financiero
ESTRATEGIA SIGLO XXI

AGENDA

Contenido:

Programación del proyecto con el proceso de creación de valor

Concepto del producto

Inversión en herramental

Equipo del proyecto

Análisis de costo del producto

Análisis financiero y evaluación económica del proyecto

Escenario base para el proyecto

Estrategias de mercado y precio

Avance del Reporte del Proyecto para el Consejo de Administración de la compañía

Monterrey, N. L.
Diciembre 1996

ESTRATEGÍA SIGLO XXI												
ID	TAREA	DUR.										
			1	4	7	10	13	16	19	22	25	28
1	ESTRATEGÍA SIGLO XXI	610d										
2	SEGUIMIENTO FINANCIERO	600d										
3	Actualización financiera 1	4w										
4	Actualización financiera 2	4w										
5	Actualización financiera 3	4w										
6	Actualización financiera 4	4w										
7	Auditoría	5d										
8	MERCADOTECNIA	500d										
9	Finalización de estética	8w										
10	Arte grafico	24w										
11	Verificación del consumidor	16w										
12	Liberación de características	20w										
13	Literatura	17w										
14	Introducción del producto	20w										
15	COMPRAS	515d										
16	Componentes prototipos	16w										
17	O. de compra herramental	12w										
18	Compra de herramental	32w										
19	Aprob. comp comprados	12w										
20	Req. de compra de comp.	24w										
21	DISEÑO	445d										
22	Pruebas y prototipos 2	445d										
23	Construcción de prototipos	16w										
24	Pruebas sobre prototipos	12w										

Proyecto: ESTRATEGÍA SIGLO XXI	Task	
	Progress	
	Milestone	
	Summary	
	Rolled Up Task	
	Rolled Up Milestone	
	Rolled Up Progress	

ESTRATEGIA SIGLO XXI																					
ID	TAREA	DUR.																			
			1	4	7	10	13	16	19	22	25	28									
25	Actualización de dibujos	12w																			
26	Segunda revisión de diseño	1d																			
27	Dibujos finales	6w																			
28	Servicio	380d																			
29	Liberación de dibujos	206d																			
30	Liberación final de dibujos	1w																			
31	Revisión final de diseño	1d																			
32	MANUFACTURA	425d																			
33	Ingeniería de procesos	425d																			
34	Ing. de proceso intermedia	12w																			
35	Primera revisión del proceso	1d																			
36	Ing. de proceso intermedia	37w																			
37	Segunda revisión del proces	1d																			
38	Ing. de proceso final	28w																			
39	Revisión final del proceso	1d																			
40	Equipo de ensamble	250d																			
41	Proveedor de equipo	12w																			
42	Construcción de línea equip	30w																			
43	Instalación de equipo	4w																			
44	Aprobación de equipo	4w																			
45	PRUEBA EN LINEA	13w																			
46	PRODUCCION DE PRUEBA	24w																			
47	PRODUCCION	4w																			

Proyecto. ESTRATEGIA SIGLO XXI	Task	
	Progress	
	Milestone	
	Summary	
	Rolled Up Task	
	Rolled Up Milestone	
Rolled Up Progress		

Concepto del producto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

DIRECCION ESTRATEGICA DE PRODUCTO

Directriz de diseño

Competir contra productos con bajo costo de producto y alto estilo en apariencia

Clasificación del producto de acuerdo a las oscilaciones de frecuencia para los mercados mexicano y latinoamericano.

Líneas de diseño basadas en diseños actuales.

Cumplimiento con Normas Oficiales Mexicanas.

Proceso de reducción de costo agresivo durante el diseño.

Maximización de uso de partes de productos existentes.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cambios principales en la línea de hornos de microondas:

Puerta y agarradera

Envoltente de una sola pieza

Parte posterior con concepto actual

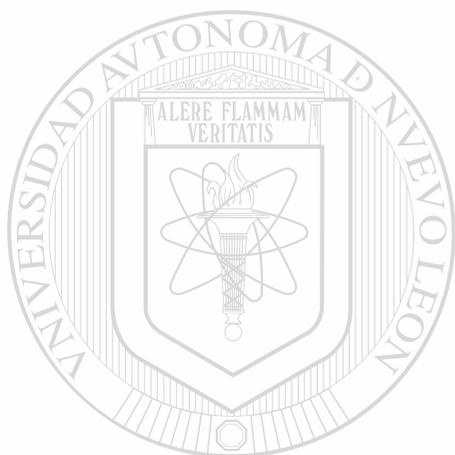
Arte gráfico

Color

Concepto del producto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

RESUMEN DE LOS ELEMENTOS DE LA FUNCION DE DESPLIEGUE DE CALIDAD

Necesidades clave del consumidor:



Apariencia / Estilo

Facilidad de limpieza

Desempeño al cocinar

Calidad percibida

Facilidad de uso

Seguridad

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
Todos los consumidores requieren de un alto valor en el producto.

Requerimientos del producto:

Modelo base de bajo costo

Elevadores de efectividad de costos

Inversión en herramental
ESTRATEGIA SIGLO XXI

HERRAMIENTAS PARA PRODUCTOS APROBADOS

Marca: Micro

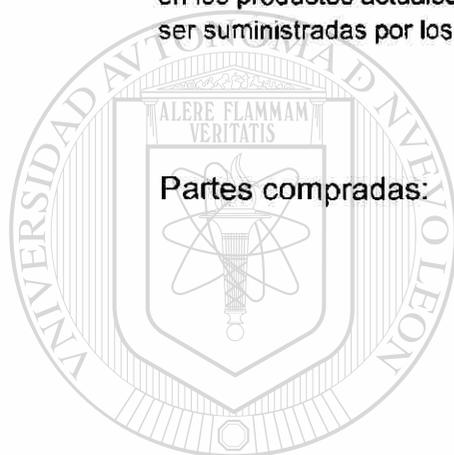
No. de parte	Nombre	Inversión '(000)
Partes manufacturadas:		
100205001	Protector inferior	80.50
100205002	Protector lateral izquierdo	96.50
100206001	Base de montaje 1	60.00
100206002	Base de montaje 2	60.00
100208001	Cubierta posterior	765.00
100208015	Paredes interiores	426.40
100222005	Soportes	230.00
100224003	Cubierta superior	130.00
100224004	Cubierta inferior	46.00
100231037	Seguro (candado)	27.00
100231042	Brazo seguro	45.00
100231062	Bisagra puerta	160.00
100236018	Regulador de intensidad	160.00
100240011	Tapa frontal	70.00
100240013	Tapa posterior	160.00
100240029	Pánel de seguridad	80.00
	Sumatoria	2 561.40
	Gastos de transportación	256.14
	Total de partes manufacturables	2 817.54

Inversión en herramental
ESTRATEGIA SIGLO XXI

HERRAMIENTAS PARA PRODUCTOS APROBADOS

Marca: Micro

Nota: en el siguiente listado solo se encuentran las partes diferentes a las empleadas en los productos actuales (las partes con el mismo diseño pueden ser diseño pueden ser suministradas por los mismos proveedores).

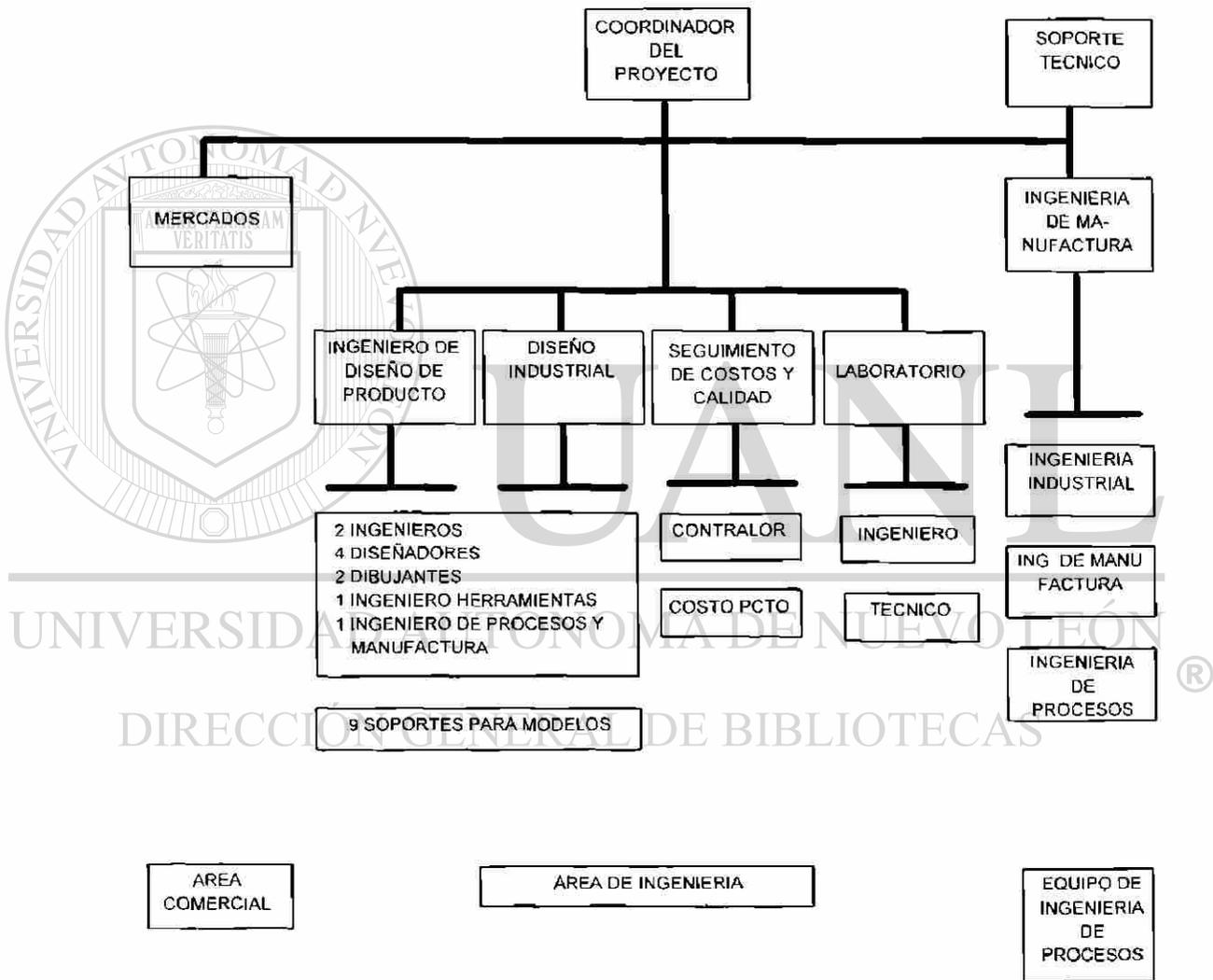


Partes compradas:

Nombre	Inversión (000)
Cubiertas laterales	
Dimensión 1	90.00
Dimensión 2	100.00
Dimensión 3	155.00
Páneles	
Dimensión 1	idem
Dimensión 2	idem
Dimensión 3	idem
Tramo superior puerta	340.00
Tramo lateral puerta	
Dimensión 2	72.00
Conector puerta	idem
Conector carcasa	idem
Deslizadores	idem
Patas	idem
Selectores	
(diseños diversos)	idem
Deslizador parrilla frontal	idem
Deslizador parrilla post.	idem
Sumatoria:	757.00
Varios (10 %):	75.70
Total de partes compradas	832.70

Equipo del proyecto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Equipo del proyecto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

Distribución de recursos humanos para el proyecto

Departamento	Actual	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Coordinador	1											
Mercado		1										
Finanzas / Presupuestos		1										
Diseño de producto	7	2	1			-1			-5			
Diseño industrial	1				1			-1				
Control de costos y calidad		2	1					-1				
Laboratorios de prueba	1	2					-1			-2		
Ingeniería de manufactura		2		1						-1		
Ingeniería industrial y procesos		1		1						-1		
Soporte para modelos	2	5	2	-2		-4	-3					
Desarrollo de proveedores		1										
Ingeniería de servicio				1		1					-2	
TOTAL	12	29	33	34	35	31	27	25	20	14	14	14

Nota: Suma de totales de izquierda a derecha. Los números negativos indican restas.

Análisis de costo del producto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

Hornos de microondas

COSTOS COMPARATIVOS

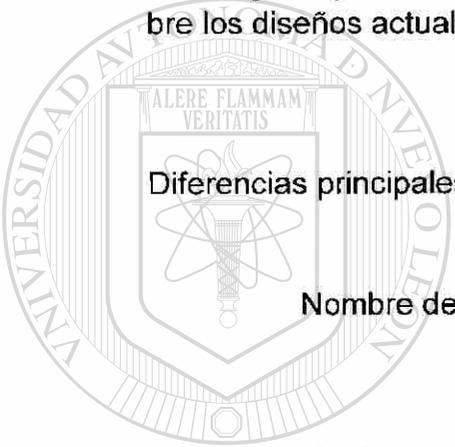
	Condición actual		ESTRATEGIA SIGLO XXI	
	Modelo base	Modelo lujo	Modelo A	Modelo B
Materiales	427.50	727.40	557.80	725.20
Costo de conversión	156.50	364.70	156.50	342.80
Otros gastos de fabricación	109.30	254.60	96.80	239.30
TOTAL	693.30	1 346.70	811.10	1 307.30

Análisis de costo del producto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

COSTO DE MATERIAL PREMIUM DEL MODELO BASICO

Debido al incremento en las dimensiones y a un diseño más fuerte, la Estrategia Siglo XXI tiene 15 dólares de costo de material premium sobre los diseños actuales.

Diferencias principales:



Nombre de la parte	Costo premium (dólares)	(pesos)
Gabinete	15.00	117.80
Puerta	3.70	29.00
Páneles	(1.90)	14.90
Cubierta posterior	(1.80)	14.10

Importante:

1 dólar = 7.85 pesos

Análisis financiero y evaluación económica del proyecto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

Hornos de microondas

	Unitario (0)		Acumulado (000)				Unitario (0)	
	ESTRATEGIA SIGLO XXI							
	Modelo A	Modelo B	Modelo A	Modelo B	Modelo A	Modelo B	Modelo base	Modelo Jujo
Ventas	642	919	23 095	33 067	690	508		
Costo M.P.	437	558	15 739	20 101	474	384		
Contribución marginal % sobre ventas	204	360	7 355	12 966	216	124		
Costo de conversión	31.85	39.21	31.85	39.21	31.32	24.42		
Utilidad bruta	97	147	3 478	5 279	147	97		
Servicio de garantía	108	214	3 878	7 687	69	27		
Asistencia técnica	28	28	1 004	1 004	0	0		
Embarques (fletes)	22	32	808	1 157	24	18		
Total	13	19	485	694	14	11		
EBIT	64	79	2 297	2 856	39	28		
% sobre ventas	44	134	1 580	4 831	31	-1		
Impuestos y PTU	6.84	14.61	6.84	14.61	4.47	-0.20		
NOPAT	19	59	695	2 126	14	0		
% sobre ventas	25	75	885	2 705	17	-1		
Inversión directa	3.83	8.18	3.83	8.18	2.50	-0.11		
Cartera	16	16	585	585	16	16		
Inventario producto terminado	79	113	2 847	4 077	113	79		
Inventario M. P. y pcto. en proceso	20	26	722	923	26	20		
Proveedores	18	22	634	783	22	18		
TOTAL	-36	-46	1 294	-1 652	-46	-36		
Costo de capital	97	131	3 495	4 715	131	97		
EVA marginal	11	15	398	538	15	11		
Unitario	14	60	487	2 168	2	-12		
	13.52	60.22	13.52	60.22	2.34	-11.63		

Escenario base para el proyecto
ESTRATEGIA SIGLO XXI



ESCENARIO MEXICANO

Escenario: Mercado mexicano en recuperación además de exportaciones

Miles de dólares (000's dólares)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Recuperación
Ingresos netos incrementales	--	(143)	(12)	7 468	10 346	14 032	14 032	14 032	14 032	14 032	14 032	14 032	14 032	
Inversión incremental	0	(5,204)	(28 955)	(4 286)										5,573
Capital de trabajo			8	(6 168)	(2 068)	(2 940)								6,357
Depreciación incremental	0			3 670	3 670	3 670	3 670	3 670	3 670	3 670	3 449	2 140	1 597	--
Flujo de efectivo incremental	0	(-5 344)	(-28 959)	(684)	11 948	14,762	17,702	17,702	17,702	17,702	17,480	16,172	15,629	11,930

Tasa interna de retorno

0.311

Recuperación de la inversión

3.600

Valor presente neto

\$ 29 028,360

Escenario base para el proyecto
ESTRATEGIA SIGLO XXI

ALCANCES EN MERCADO MEXICANO

Escenario: Mercado mexicano en recuperación considerando además exportaciones
Volumenes previstos 1995 - 2000

Horno microondas A
(F/S 20")

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	(Miles de unidades)					
Mercado mexicano	157.0	187.8	180.9	190.3	190.7	194.8
Exportaciones a Sudamérica		4.0	8.0	12.0	16.0	20.0
Exportaciones a Centroamérica	26.0	28.0	28.0	30.0	32.0	40.0
Total	183.0	219.8	216.9	232.3	238.7	254.8
Otros modelos	6.0	7.4	14.7	23.0	25.6	29.3
Total de xx pies	189.0	227.2	231.6	255.3	264.3	284.1

Horno de microondas B
(F/S 30")

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	(Miles de unidades)					
Mercado mexicano	159.3	194.7	200.0	280.6	304.5	347.8
Exportaciones a Sudamérica		6.0	12.0	18.0	24.0	30.0
Exportaciones a Centroamérica	39.0	42.0	42.0	45.0	48.0	60.0
Exportaciones a Norteamérica				65.0	85.0	100.0
Total	198.3	242.7	254	408.6	461.5	537.8
Otros modelos	17.4	20.5	32.4	51.7	66.7	76.3
Total de xx pies	215.7	263.2	286.4	460.3	528.2	614.1

Alcance total	404.7	490.4	518.0	715.6	792.5	898.2
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Estrategias de mercado y precio
ESTRATEGIA SIGLO XXI

CLASIFICACION DE LA ESTRATEGIA SIGLO XXI

Por qué mantener la misma línea de diseño de los productos actuales?

- Ahorro de tiempo en la entrega del nuevo diseño.
- Ahorro de tiempo en el lanzamiento del nuevo producto.
- Tomar ventaja del progreso del diseño a la fecha .
- Partes comunes:

Soporte técnico durante proceso de diseño
de producto y manufactura

Componentes en existencia

Aprobación de normas existentes

Control de inventarios

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- Ahorro en inversiones por costos potenciales de herramental.
- Oportunidad de variación del modelo.
- Mercado mexicano: manejo de requerimientos del consumidor.
- Oportunidad de diseño de tecnología avanzada.
- Proporcionar producto calificado para apoyar a la Planta en lo relativo a su capacidad.

Estrategias de mercado y precio
ESTRATEGIA SIGLO XXI

CLASIFICACION PROPUESTA
PARA MERCADO MEXICANO

Análisis competitivo de características

CARACTERÍSTICA	FASE II	MERCADO MEXICANO	MERCADO LATINO	ESTRATEGIA SIGLO XXI	PRODUCTO ACTUAL
Envolvente de una sola pieza		X		X	X
Envolvente color				X	
Base giratoria de vidrio templado		X		X	X
Parrilla removible			X	X	
Parrilla integrada			X	X	
Puerta de vidrio	X	X	X	X	X
Control de seguridad		X		X	X
Control digital	X	X	X	X	
Cable de suministro de energía con clavija tripolar		X	X		X
Programas de tiempo		X		X	X
Señal de término de programa		X	X	X	

Más teoría acerca de la revisión del proyecto y su análisis financiero
ESTRATEGIA SIGLO XXI

EVALUACION DE NEGOCIO PARA EL PROYECTO

Lista de verificación

El propósito de la lista de verificación para la evaluación de negocio para para el proyecto es, asegurar que el concepto de diseño es manufacturable y compatible con los objetivos del proyecto.

La lista de verificación debe completarse tan pronto como el diseño se se termina hasta el punto de que todos los componentes han sido identificados y el prototipo del modelo puede ser proporcionado por el Departamento de Ingeniería de Manufactura.o, su equivalente.

La lista de verificación para la evaluación de negocio debe terminarse e inmediatamente enviarse, con la hoja cubierta del proyecto, al área de Planeación quién, mantendrá informado al Equipo de Producto del Negocio, sobre el status del proyecto.

En la siguiente página se muestra la Lista de Verificación, aplicable al proyecto objeto de nuestro estudio.

Lista de verificación de la evaluación de negocio del proyecto ESTRATEGIA SIGLO XXI

No. proyecto _____
 Nombre del proyecto _____
 Líder del proyecto _____

	Abierto	Terminado	No aplica	Responsable
Prototipo del modelo inicial disponible				Ingeniería
Plan de pruebas de laboratorio				Ingeniería
Actualización del costo del paquete				Planeación /Ingeniería
Programación del proyecto				Planeación /Ingeniería
Lista de materiales preliminar				Ingeniería
Análisis de manufacturabilidad				Manufactura
Proveedores clave identificados, seleccionados e involucrados				Compras
Inversión identificada y consistente con los planes				Planeación
Análisis financiero				Finanzas
Plan de calidad				Manufactura /Compras
Proceso de revisión de diseño completo (sin pendientes mayores)				Manufactura
Plan de servicio				Mercadotecnia /Servicio
Gráfica del proyecto completa				Mercadotecnia

Reporte del proyecto para el Consejo de Administración de la Compañía
ESTRATEGIA SIGLO XXI

RESUMEN EJECUTIVO MENSUAL

◆ **Descripción objetivo del proyecto:**

- ⇒ Desarrollo de una nueva línea de hornos de microondas que no implique grandes cambios en manufactura para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos en Planta Y.
- ⇒ Proporcionar un alto valor en producto a los consumidores para reestablecer la tendencia de crecimiento perdida

◆ **Compromisos objetivo del proyecto:**

- ⇒ Alcanzar una participación en el mercado del 33.3 % equivalente a 36 000 unidades, a un año del lanzamiento del producto
- ⇒ Obtener una utilidad marginal mínima promedio del 29 % en los productos contemplados dentro de la estrategia planteada

◆ **Control presupuestal del proyecto:**

	Planeado	Real
Equipo	???,???,???	
Herramental	3 650 24	
Instalación		
Otros gastos	336 10	
TOTAL		
Notas		

Definición final del Concepto de proyecto
Análisis y seguimiento financiero del proyecto
Análisis de Mercados
Equipo instalaciones y herramental en Planta para el proyecto
Primeros prototipos
Evaluación de prototipos

Trimestre 1, 1996

Trimestre 2, 1996

Trimestre 3, 1996

Trimestre 4, 1996

Trimestre 1, 1997

Ratio 1997

Avances

- ◇ Actualización financiera de ideas No 1
- ◇ Conformación de equipo de proyecto
- ◇ Integración de equipo de trabajo
- ◇ Definición de alternativas para determinación de Concepto

Terminada
Terminado
En proceso
Terminadas

Temas

- ◇ Estudio de capacidades y verificación de procesos de manufactura en Planta
- ◇ Estudio de factibilidad de estandarización de partes
- ◇ Definición de requerimiento Producto - Costo - Volumen
- ◇ Determinación de aceptación de proveedores alternativos

Enero de 1996

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 INTRODUCCION

El modelo utilizado en el presente trabajo para describir el proceso de aprobación de un nuevo proyecto de inversión, permite presentar la reducción del ciclo del proyecto como conclusión. Esto es posible efectuarlo para cada uno de las etapas por las que atraviesa el proyecto durante su evaluación y, se muestra en las páginas siguientes.

También, resulta conveniente tomar en cuenta las siguientes consideraciones para trabajos futuros:

- Tomar como referencia este trabajo para completar la aplicación práctica utilizando el presente como un catálogo de conceptos.
- Definir claramente el enfoque y naturaleza del proyecto a fin de tomar en cuenta solo los puntos aplicables incluidos en esta tesis.
- Es recomendable también, evaluar los modelos alternos de aprobación de proyectos.

7.2 CICLO DEL PROYECTO

7.2.1 RESULTADOS DE GENERACION DE IDEAS

INFORMACION PARA CONCEPTUALIZACION

Conceptos factibles

Demostración de factibilidad técnica

Necesidad del cliente/consumidor identificada

Modelo

Inversión estimada

Análisis financiero con escenario de riesgo alto, medio y bajo

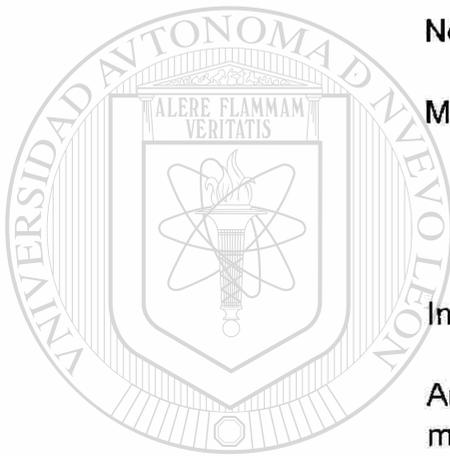
Impacto en el costo del producto

Requerimientos humanos para la ejecución del proyecto

Habilidades necesarias

Programa estimado

Actividades identificadas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

7.2.2 RESULTADOS PARA CONCEPTUALIZACION

INFORMACION PARA CONVERSION

Prototipos funcionales

Reporte de laboratorio preliminar

Especificaciones de ingeniería preliminares

Selección preliminar de proveedores

Análisis financiero preliminar

Análisis de riesgo

Plan de manufactura

Organización del proyecto

Dibujos preliminares

Programas detallados

Lista preliminar de materiales

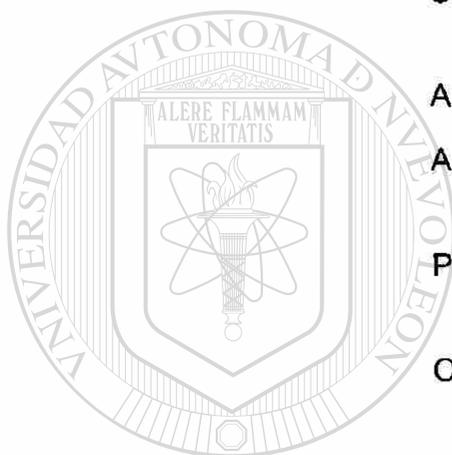
Servicio

Análisis de Mercado

Liberación de ventas (interna)

Estrategia preliminar de Mercado

Análisis competitivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



7.2.3 RESULTADOS DE CONVERSION

INFORMACION PARA EJECUCION

Mercadotecnia

Liberación final de ventas
 Análisis de Mercado
 "Congelación" de requerimientos del cliente
 Estrategia de lanzamiento al Mercado

Compras / Abastecimientos

Proveedores involucrados con el proyecto

Ingeniería / diseño

Reportes finales de pruebas de laboratorio
 Especificaciones finales de producto
 Liberación de listas de materiales
 Liberación de dibujos de herramental de larga vida
 Aprobación preliminar del producto

Manufactura

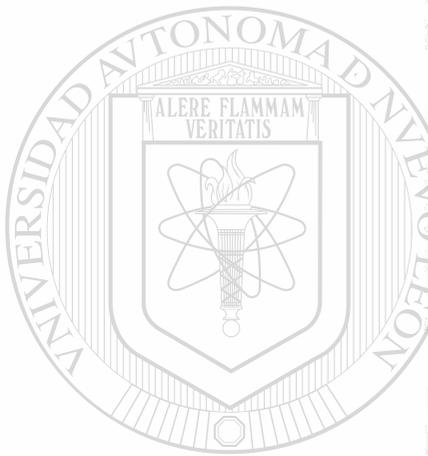
Plan detallado de manufactura
 Especificaciones finales de manufactura
 Análisis de procesos
 Plan de calidad
 Colocación de órdenes de compra de herramientas
 Colocación de órdenes de compra de equipos
 Diagramas de flujo de procesos de manufactura

Finanzas

Inversión aprobada
 Programa de flujo de efectivo
 Análisis financiero
 Costo detallado de producto y sus alternativas

Programación

Programa detallado de introducción a producción



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Raúl Coss Bu

Análisis y evaluación de proyectos de inversión

Limusa

2a. edición, 1991

H. Koontz, C. O'Donnel, H. Wehrich

Elementos de administración

McGraw Hill

1990

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

James A. F. Stoner y R. Edward Freeman

Administración

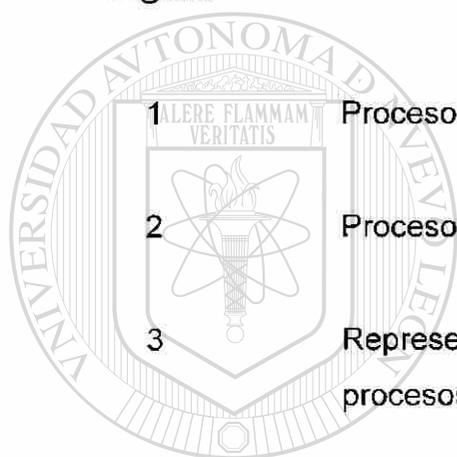
Prentice Hall

5a edición, 1994

La mayor parte de la información aquí presentada se obtuvo a través de entrevistas con personal de una importante empresa de manufactura de la ciudad de Monterrey, N. L.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
1	Proceso racional de toma de decisiones	9
2	Proceso de creación del proyecto	26
3	Representación gráfica de la relación entre los cuatro procesos	30
4	Elementos que componen los objetivos de la compañía	31
5	Modelo del proceso de planeación estratégica	32
6	Definiciones	36
7	Prioridades de diversos proyectos del Equipo de Producto	37
8	Proceso de aprobación del proyecto	45
9	Flujo de aprobación de la Requisición de Atribución	49



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Martha Angélica Flores Valdez



Candidato para el Grado de Maestro en Ciencias de la Administración
con Especialidad en Finanzas

Tesis:

— "Análisis del proceso para la aprobación de un nuevo proyecto de inversión" —

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

El Ing. Martha Angélica Flores Valdez nació el 26 de agosto de 1972 en la ciudad de Guadalupe, N. L. Es hija del Sr. Gilberto Flores Juárez y de la Sra. María Luz Angélica Valdés de Flores. Cursó sus estudios profesionales en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León y obtuvo el título de Ingeniero Mecánico Administrador en 1994.

En el mes de agosto de 1994 inicia sus estudios de Maestro en Ciencias de la Administración en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica apoyado por una beca otorgada por la misma Facultad.

