

01167  
7



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN PLANEACIÓN

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS:  
EL CASO DE ICA  
SOCIEDAD CONTROLADORA S.A. de C.V.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA  
(PLANEACIÓN)

P R E S E N T A:  
SERGIO MACUIL ROBLES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Gabriel de las Nieves Sánchez G  
Ing. Luis Zárate Rocha

Ciudad Universitaria

Agosto 2003

9



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

---

Le dedico éste trabajo a:

A mi Universidad y a mis maestros que han compartido conmigo sus conocimientos, en especial al Dr. Gabriel de las Nieves Sánchez Guerrero por el tiempo dedicado a éste proyecto.

Muy en especial al Ing. Luis Zárate Rocha por su apoyo incondicional en la realización del mismo.

A la empresa ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V., por que me ha dado la oportunidad de formarme y desarrollarme profesionalmente.

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, quién contribuyó a mi formación profesional y humana.

A mis padres por su ejemplo, confianza y apoyo en todo momento.

A mis hermanos que siempre me han brindado su cariño.

A todos mis amigos por su lealtad, confianza y desinterés, y por que han sido una parte importante en mi desarrollo profesional.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Sejio Maciel Robles

FECHA: 08/SEPTIEMBRE/03

FIRMA: Sejio Maciel Robles

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS: EL CASO DE ICA  
SOCIEDAD CONTROLADORA S.A. de C.V.**

**CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>I ANTECEDENTES</b>	
I.1 Problemática	5
I.2 Justificación	5
I.3 Objetivo de la Tesis	6
I.4 Diagnóstico de la empresa ICA sociedad controladora S.A. de C.V.	6
I.4.1 Análisis Interno de la empresa	7
I.4.2 Análisis externo de la empresa	18
I.4.3 Identificación de oportunidades de negocio	22
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
II.1 Aspectos Generales	31
II.2 Contenido de un Plan de Negocios	33
II.3 Escenarios	44
II.4 Aspectos de un Sistema de Monitoreo y Control	46
II.5 Proceso de Negociación	48
<b>III. ESTRUCTURA PARA ELABORAR UN PLAN DE NEGOCIOS</b>	
III.1 Estructura Actual	51
III.1.1 Fase de Identificación	52
III.1.2 Fase de Formulación	55
III.1.3 Fase de Desarrollo	57
III.1.4 Fase de Contratación y Seguimiento	58
III.2 Propuesta de Mejora	59
III.2.1 Resumen Ejecutivo	59
III.2.2 Análisis de la Empresa	59
III.2.3 Análisis del Producto	60

III.2.4	Análisis del Mercado	60
III.2.5	Plan Operacional	61
III.2.6	Plan Financiero	61
III.2.7	Elaboración de Escenarios	62
III.2.8	Sistema de monitoreo y Control	63
III.2.9	Proceso de Negociación	64

#### **IV. CASO DE ESTUDIO**

IV.1.1	Resumen Ejecutivo	65
IV.1.2	Análisis de la Empresa	70
IV.1.3	Análisis del Producto	72
IV.1.4	Análisis del Mercado	73
IV.1.5	Plan Operacional	85
IV.1.6	Plan Financiero	88
IV.1.7	Elaboración de Escenarios	96
III.2.8	Sistema de monitoreo y Control	98
III.2.9	Proceso de Negociación	98

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>101</b>
---------------------	------------

#### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **ANEXOS**

## **PREFACIO**

---

El objetivo de éste trabajo de investigación es mejorar el procedimiento para elaborar un plan de negocios, a los diferentes proyectos de una empresa constructora, que le permita detallar en forma sencilla y sistemática los aspectos más importantes tanto operacionales como financieros.

El procedimiento se aplicará a empresa ICA S.A. de C.V, en específico en el área de promoción, lo cual permitirá establecer el planteamiento de su estrategia, su ejecución y el logro de las metas que se propongan acorde con las políticas de la organización.

La problemática que justifica el trabajo de investigación es: la industria de la construcción ha sido uno de los sectores más desfavorecidos con las recurrentes crisis económicas, los empresarios constructores han tenido que enfrentar y superar distintos obstáculos para poder subsistir en el mercado.

Es obvio que en momentos de recesión o crisis, la mayoría de organizaciones empeoran sus resultados. Sin embargo otras muchas encuentran en estos momentos oportunidades importantes.

Por lo anterior, hoy más que nunca el conocer la estructura del mercado, la situación actual y las perspectivas de desarrollo, se vuelven una herramienta determinante para el futuro de la empresa constructora. Como respuesta a esto surge la necesidad de contar con un plan de negocios que permita de manera sistémica, tener un enfoque visionario de todos aquellos aspectos que se requieren considerar a la hora de evaluar un proyecto, una alianza o un negocio.

Uno de los puntos más importantes del plan de negocio es que muestra la viabilidad y beneficios de un proyecto de inversión, generando confianza y certidumbre a los inversionistas.

La utilidad del trabajo de investigación es que al aplicar la nueva estructura de un plan de negocios la empresa cuente con instrumentos y metodologías que le permitan promover iniciativas de inversión, tener un pronóstico lo más acertado posible de la rentabilidad de un proyecto.

Por lo anterior podemos decir que al contar con un plan de negocios bien estructurado, éste activará el desarrollo de un proyecto de empresa y es una guía que facilita la creación o el crecimiento de la misma.

## **INTODUCCIÓN**

---

La industria de la construcción ha sido de los sectores mas desfavorecidos con las recurrentes crisis económicas, los empresarios constructores ha tenido que enfrentar y superar distintos obstáculos para poder subsistir en el mercado.

Sin embargo hay que reconocer que otra cantidad de empresas han tenido que cerrar operaciones por esas condiciones tan adversas; escasez de financiamiento y su alto costo, competencia desleal, falta de incentivos para la investigación y desarrollo tecnológico, menores recursos públicos para inversiones, contratación de mercados intermedios, menores márgenes de rentabilidad y nuevas formas de contratación de la obra pública.

Es obvio que en momentos de recesión o crisis, la mayoría de organizaciones empeoran sus resultados. Sin embargo otras muchas encuentran en estos momentos oportunidades importantes. La pregunta es ¿por qué hay empresas que en momentos de recesión empeoran sus resultados mientras que otras los mejoran? ¿Estos tiempos de turbulencia ofrecen amenazas u oportunidades?

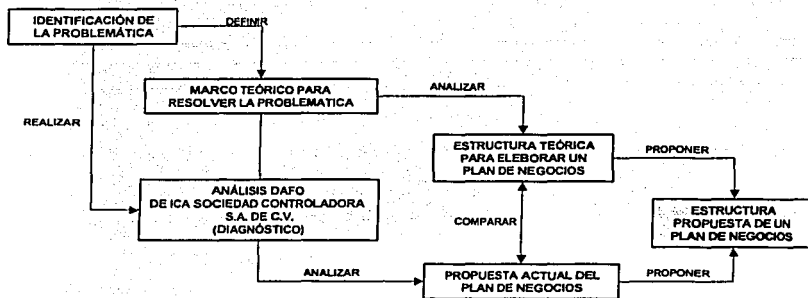
Por lo anterior, hoy mas que nunca el conocer la estructura del mercado, la situación actual y las perspectivas de desarrollo, se vuelven una herramienta determinante para el futuro de la empresa constructora, así surge la necesidad contar con un plan de negocios que permita de manera sistémica, tener un enfoque visionario de todos aquellos aspectos que se requieren considerar a la hora de evaluar un proyecto, una alianza o un negocio.

El plan de negocios es una herramienta poderosa para una organización, ya que permite documentar ideas de la organización, prevenir el comportamiento del negocio, ayudar a la toma de decisiones y pronosticar a socios e inversionistas.

El objetivo del trabajo de investigación es mejorar el procedimiento para elaborar un plan de negocios para los diferentes proyectos que pueden presentársele a una empresa constructora, que permita detallar en forma sencilla y sistemática los aspectos más importantes tanto operacionales como financieros de una empresa.

## **METODOLOGÍA SEGUIDA EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

La metodología seguida en la elaboración del trabajo de investigación se muestra en el siguiente esquema:



Se parte de una problemática a resolver, posteriormente se define el marco teórico con el cual se abordará la problemática, el marco teórico que se utiliza es el contenido de un plan de negocios de acuerdo a Jack Fleitman, así mismo se realiza un diagnóstico de la empresa a la cual está enfocado el trabajo (ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V) utilizando la técnica TOWS, esta se utiliza para el análisis situacional de las relaciones que existen entre las Fortalezas y Debilidades (factores internos) y las Amenazas y Oportunidades (Factores externos) de una organización; esta técnica fue propuesta por Heinz Wehrich en 1982.

Una vez realizado el diagnóstico, se compara con el marco teórico elegido y se genera una propuesta de mejora en la elaboración de un plan de negocios, posteriormente se elige un caso de estudio para desarrollarlo en base a la nueva estructura.

El trabajo de investigación está integrado de 4 capítulos, en el primer capítulo se realiza un diagnóstico de la empresa ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V con el fin de identificar oportunidades de negocio y ver el procedimiento que se sigue en la contratación de proyectos.

En el capítulo dos se elige el marco teórico con el cual se le dará respuesta a la problemática actual que presenta el sector en el cual se desarrolla ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V, con el fin de adicionar de instrumentos y metodologías que le permitan evaluar mejor sus proyectos de inversión.

En el capítulo tres se analiza la estructura actual de un plan de negocios que ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V sigue en la contratación de proyectos. En éste mismo capítulo se integra la propuesta de mejora con el fin de integrar los nuevos elementos que se deberán considerar en un futuro próximo al elaborar un plan de



negocios. Los resultados esperados en éste capítulo es que la estructura propuesta en la elaboración de un plan de negocios tenga una visión más amplia al momento de evaluar un proyecto, esto le permitirá tener mayor certeza de éxito.

En el capítulo cuatro se realiza la aplicación de la propuesta de mejora en la elaboración de un plan de negocios, con el fin de verificar su desarrollo, y comparar los resultados obtenidos con la propuesta.

Las conclusiones que al respecto se hacen del presente trabajo es que el plan de negocios por si solo no dice nada, en realidad lo que es muy importante es la información con la cual se elabora el plan, hay que tener cuidado en que el diagnóstico de la empresa sea lo mas explícito y que a la hora de realizar el plan se tenga un plan contingente en el corto, mediano y largo plazo con el fin de direccionar nuevamente el plan a los resultados esperados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FALTA  
PAGINA**

**4**

## **I. ANTECEDENTES**

---

### **OBJETIVO**

El objetivo del éste capítulo es describir la problemática que se aborda en el desarrollo del trabajo de investigación, realizar una justificación del trabajo, y realizar un diagnóstico de la empresa para identificar las oportunidades de negocio que podrían presentársele a la empresa.

### **I.1 PROBLEMÁTICA**

La industria de la construcción ha sido de los sectores mas desfavorecidos con las recurrentes crisis económicas, los empresarios constructores ha tenido que enfrentar y superar distintos obstáculos para poder subsistir en el mercado.

Sin embargo hay que reconocer que otra cantidad de empresas han tenido que cerrar operaciones por esas condiciones tan adversas; escasez de financiamiento y su alto costo, competencia desleal, falta de incentivos para la investigación y desarrollo tecnológico, menores recursos públicos para inversiones, contratación de mercados intermedios, menores márgenes de rentabilidad y nuevas formas de contratación de la obra pública.

Es obvio que en momentos de recesión o crisis, la mayoría de organizaciones empeoran sus resultados. Sin embargo otras muchas encuentran en estos momentos oportunidades importantes.

### **I.2 JUSTIFICACIÓN**

Por lo anterior, hoy mas que nunca el conocer la estructura del mercado, la situación actual y las perspectivas de desarrollo, se vuelven una herramienta determinante para el futuro de la empresa constructora, así surge la necesidad contar con un plan de negocios que permita de manera sistémica, tener un enfoque visionario de todos aquellos aspectos que se requieren considerar a la hora de evaluar un proyecto, una alianza o un negocio.

Los planes de negocio están dirigidos a todos aquellos que reconocen la necesidad de planear estratégicamente un negocio, con objeto de incrementar las posibilidades de éxito del mismo, a aquellos empresarios que ven la necesidad de

prepararse para conocer los distintos aspectos de su proyecto y de su empresa tales como variables financieras, características de sus productos, condiciones de mercados, comercialización, recursos humanos, procesos productivos, tecnología, etc.

El plan de negocios es un documento que se utiliza para analizar, evaluar y presentar un proyecto. Con él se examinan las alternativas para llevar a adelante un negocio, evaluando la factibilidad técnica (¿puede hacerse?), económica (¿dará los resultados esperados?) y financiera (¿existen los recursos necesarios?).

Uno de los puntos más importantes del plan de negocio es que muestra la viabilidad y beneficios de un proyecto de inversión, generando confianza y certidumbre a los inversionistas.

### 1.3 OBJETIVO DE LA TESIS

Establecer un procedimiento para elaborar un plan de negocios para los diferentes proyectos que pueden presentarse a una empresa constructora, que permita detallar en forma simple y sistemática los aspectos más importantes tanto operacionales como financieros de una empresa.

Aplicar éste procedimiento a la empresa ICA S.A. de C.V. en específico en el área de promoción, lo cual permitirá establecer el planteamiento de su estrategia, su ejecución y el logro de las metas que se propongan acorde con las políticas de la organización.

### 1.4 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA ICA SOCIEDAD CONTROLADORA, S.A. de C.V.

Para realizar el diagnóstico de la empresa, se emplea la técnica TOWS, es una técnica para el análisis situacional de las relaciones que existen entre las Fortalezas y Debilidades (factores internos) y las Amenazas y Oportunidades (Factores externos) de una organización; esta técnica fue propuesta por Heinz Wehrich en 1982.<sup>1</sup>

La misión de ICA es: tratar de ser la principal empresa mexicana en el desarrollo, construcción y operación de infraestructura básica, con vocación de servicio al cliente, capacidad técnica siempre actualizada, ética profesional y calidad invariable en el cumplimiento de sus compromisos.

<sup>1</sup> Ver anexo 1 "La técnica TOWS"

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

niveles de rentabilidad satisfactorios, para salvaguardar los intereses de los inversionistas.

Por tanto, ICA continuará operando en el extranjero y administrando otros negocios, para sortear los ciclos característicos de la industria de la construcción mexicana. De igual forma, impulsará el desarrollo del personal con alto potencial, para retener y acrecentar el capital intelectual competitivo que exige la globalización.

La visión de una empresa es poderosas cuando está sólida y consistentemente construida. Pero también pueden ser altamente destructiva, cuando son miopes o superficiales. El poder destructivo de una visión y el poder para crear son dos lados de la misma moneda.

Una visión miope, superficial o enferma puede conducir a una organización a su destrucción.

Analizando la misión de ICA, podemos observar que no se tienen claro que se quiere de la empresa, o por lo menos no se tiene expresado, ICA se está adaptando a las necesidades del cliente sin adoptar una visión del tipo de empresa que se requiere en el corto, mediano y largo plazo, así mismo que proyectos son los que se estarán demandando y con esto responder a las necesidades de la sociedad mexicana, proponiendo soluciones integrales.

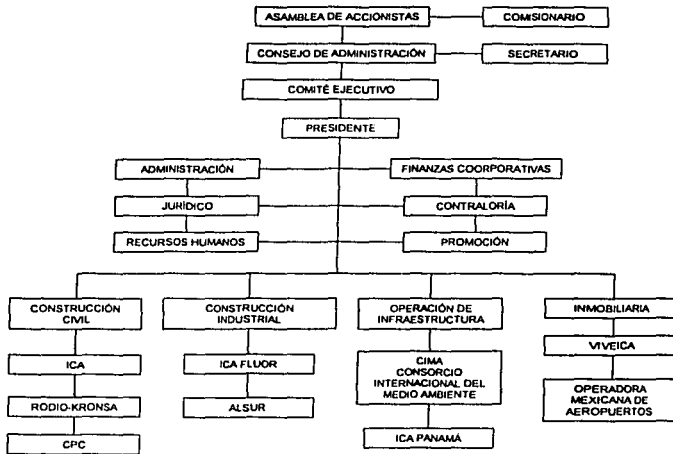
Por lo que ICA en un futuro inmediato deberá replantear su Visión y Misión, la cual le permita integrar toda su experiencia y tecnología adquirida a lo largo de su desarrollo para ofrecer proyectos llave en mano o soluciones integrales, además de explotar otros mercados para sortear los ciclos característicos de la industria en el mundo.

#### **I.4.1 ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA**

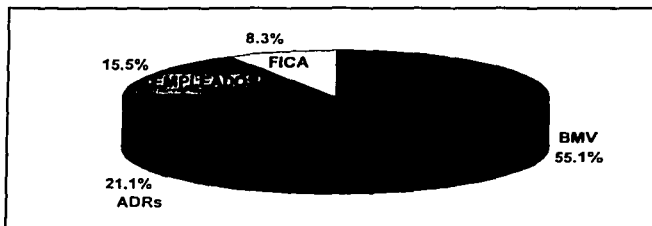
Las fortalezas y debilidades son aspectos relativos a la estructura y funcionamiento de la empresa y que participan generalmente en el tiempo presente. Estos aspectos son los siguientes:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Aspectos de gestión:** dentro de éste tipo de aspectos nos referiremos a el tipo de organización, estilo directivo y procedimientos internos de la empresa. ICA Sociedad Controladora, S.A. de C.V., es una empresa integrada de la siguiente manera:



ICA Sociedad Controladora S. A de C.V. es una empresa que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores y en la Bolsa de Valores de Nueva York, su distribución accionaria a marzo del 2003 es de la siguiente manera:



El área de Promoción desempeña una actividad importante para la empresa, La Unidad de Promoción tiene como objetivo promover, armar y apoyar la contratación de proyectos que representen nuevas oportunidades de negocio, que

permitan dar ocupación y desarrollar la capacidad instalada de las unidades de negocio de producción de ICA. Debido a esto el desarrollo del trabajo está enfocado a esta área, para lo cual analizaremos los procedimientos que se siguen en la contratación de proyectos.

El proceso de promoción se divide en cuatro etapas en función del nivel de análisis a realizar para lograr su contratación, sigue las fases siguientes y/o puede iniciarse en cualquiera de ellas, en función de los requerimientos y las características de la información del proyecto proporcionada por el cliente.

- Identificación
- Formulación
- Desarrollo
- Contratación y Seguimiento

Durante el proceso de promoción el Gerente es el responsable de la promoción, hasta que se asigna un líder de proyecto; quien interactúa en forma continua con el cliente, con las Unidades de Negocio de Producción y de Apoyo. Este procedimiento se tienen estandarizado y actualmente cuenta con una certificación ISO 9001, esta certificación da mas confianza a los clientes de que todas las actividades se realizan de manera ordenada, planeada y sistematizada.

**Aspectos del proceso** (tecnología, certificación, ...); ICA Sociedad Controladora S. A. De C.V., obtuvo la certificación ISO 9001:94. la empresa fue recomendada por Bureau Veritas Quality International ante los organismos acreditadores internacionales National Accreditation Council of Certification Bodies (NACCB) y Raad Voor Accreditable (RVA), con sede en Inglaterra y Holanda, respectivamente.

En el plan estratégico de empresas ICA se estableció, como uno de los objetivos más importantes, llegar a ser un organismo de clase mundial para el año 2000, por lo que ICA inició acciones entre las que destaca un análisis de operación, organización y situación de la empresa en el mercado de la construcción. Como resultado de éste proceso, se decidió desarrollar un sistema de administración apegado a la norma internacional ISO 9001, que diera confianza a los clientes de que todas las actividades se realizan de manera ordenada, planeada y sistemática. Para demostrarlo se obtuvo el reconocimiento de organismos internacionales a través de una empresa certificadora.

Lograr la certificación de la Norma Internacional ISO 9001, edición 1994, "Modelos de Aseguramiento de Calidad para el Diseño, Producción, Instalación, Construcción y puesta en marcha de obras de construcción pesada y proyectos urbanos", implica tener mayores oportunidades de participación en el mercado nacional e internacional de la construcción, así como mejor calificación y

reconocimiento de competencia para la licitación de los grandes proyectos de ingeniería y construcción.

**Aspecto de Ventas:** Desde su constitución en 1947 ICA ha ampliado y diversificado de manera importante sus negocios de construcción y negocios relacionados con el giro para emerger como el prestador más grande en México de servicios de construcción tanto a clientes del sector público como del privado.

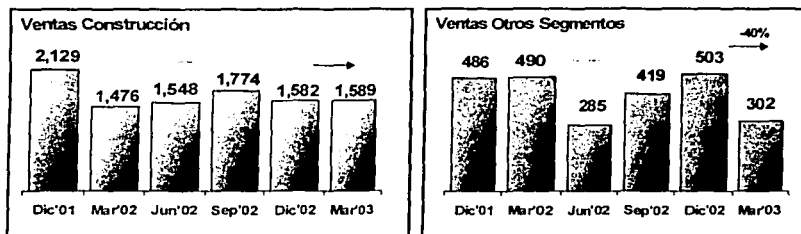
El volumen de trabajo de ICA está siendo afectado por:

- El bajo nivel de gasto público
- La continua disminución en la participación de la iniciativa privada para invertir en proyectos de infraestructura
- La incertidumbre con respecto a reformas económicas estructurales.

Sin embargo esto no ha sido una sorpresa para la empresa, por lo que la política de la empresa para mantener liquidez se engloban en las siguientes líneas de acción:

- Vender activos no estratégicos
- Renegociar su deuda y como consecuencia reducirla
- Liquidación de personal
- Implantar un programa de austeridad.

La empresa sigue teniendo actividad en el sector, contratando nuevos proyectos, como se muestra en la gráfica 1, en la cual se puede observar que ha tenido un incremento en sus ventas en el primer trimestre del 2003 comparado con el mismo periodo del año anterior.

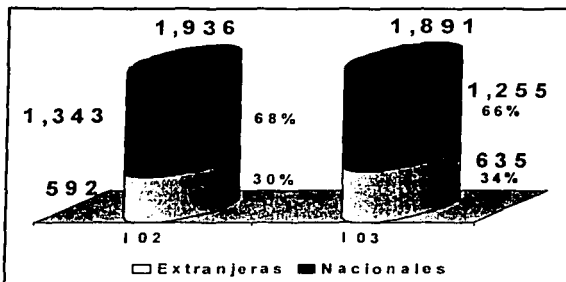


Gráfica 1. Ventas por segmento en millones de pesos de marzo del 2003

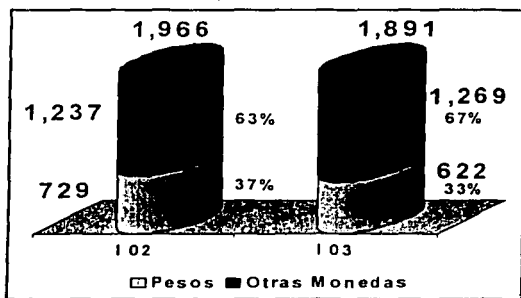
Durante el primer trimestre de 2003, ICA reportó ventas por \$1,891 millones de pesos, equivalente a una reducción del 4% comparado con el mismo trimestre del año anterior. Las ventas nacionales representaron el 66% del total. Las ventas



denominadas en moneda extranjera, principalmente en dólares, representaron el 67% del total. Por lo que aun la recesión económica que enfrentan la mayoría de las economías a nivel mundial siguen afectando a la inversión en proyectos de infraestructura y al bajo nivel del gasto público del país. Ver gráfica 2 y 3.



Gráfica 2. Ventas Origen en millones de pesos



Gráfica 3. Ventas Origen en millones de pesos de marzo de 2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los principales factores competitivos de cada segmento de Construcción aparte del precio son, el desempeño y la capacidad para proporcionar la ingeniería, planeación, financiamiento y habilidades de administración necesarias para terminar un proyecto de manera oportuna.

El mercado de servicios de la construcción en México y en cualquier otra parte es altamente competitivo. En los segmentos de Construcción Civil y Construcción Industrial, la competencia es relativamente más intensa, para los proyectos de construcción de infraestructura e industrial fuera de México. En años recientes, los patrocinadores de muchos proyectos de construcción de infraestructura y de construcción industrial de todo el mundo incluyendo a México, le han exigido a los contratistas que entreguen la construcción sobre la base de "llave en mano".

Muchos de los competidores de ICA tienen un mejor acceso a capital y más recursos financieros y otros recursos, lo que les confiere una ventaja competitiva al licitar para tales proyectos.

Como prueba de esto en años recientes ICA ha experimentado una competencia de empresas de construcción de Corea del Sur y España. El segmento CPC-Rodio se enfrenta a una competencia sustancial en Argentina y España de grandes compañías de construcción que operan en esos mercados al igual que de compañías de construcción especializada más pequeñas que ofrecen los mismos servicios que ofrece CPC-Rodio.

El estado actual de contratación al primer trimestre del 2003 de la empresa se muestra en la siguiente gráfica (millones de pesos a marzo del 2003).

	I-03
Proyecto Hidroeléctrico El Cajón, Nayarit	8,052
Criogónica Reynosa	1,292
Chicontepec	1,333
IPP La Laguna, Iberdrola	1,533
Rodio	336
IPP Altamira III y IV, Iberdrola	292
Puentes Entroques Tejocotal - Nuevo Necaxa	212
Proyectos PEMEX Exploración y Producción	239
Puente Chiapas	373
AES Andrés, República Dominicana	131
Cadereyta II y Pozarica II	149
Edificios Reynosa	79
BASF Mexicana, Altamira	64
Otros	261
<b>Total</b>	<b>14,346</b>
<i>No Consolidado</i>	
Proyecto Hidroeléctrico Caruachi	299
Sistema de Distribución de Agua Potable, D.F.	111
<b>Total</b>	<b>410</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>14,756</b>

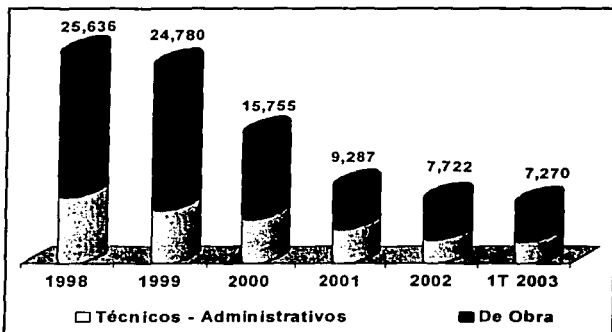
Gráfica 4. Ventas Origen en millones de pesos de marzo de 2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La inversión pública estimada para el año 2003 es de 227,669 millones de pesos, invertida en los diferentes sectores como a continuación se muestra:

<b>Inversión Pública 2003</b>	<b>227,669</b>
Energía	85,948
PEMEX E y P	15,921
Vivienda	100,000
<b>Infraestructura</b>	
Puentes	2,830
Carreteras	22,970

**Aspectos del factor humano:** La fuerza laboral se ha visto disminuida de acuerdo a las políticas que la empresa ha implantado, en el último año, han salido de la empresa 1,565 personas, equivalente a \$114 mdp en liquidaciones, el 82% fue personal técnico – administrativo; en la grafica 5, se observa como se ha reducido considerablemente en los últimos años la fuerza laboral.



**Gráfica 5. Fuerza laboral**

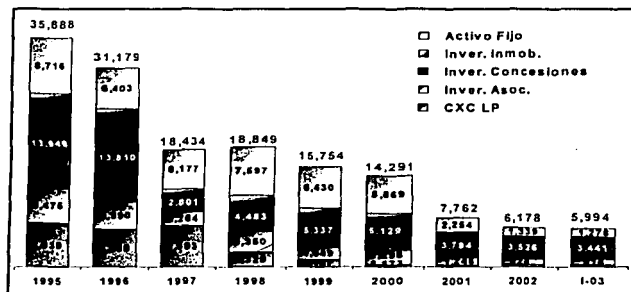
Todos los empleados de la empresa, con excepción de los empleados gerenciales y determinados administrativos, actualmente están afiliados a sindicatos laborales.

Las relaciones laborales en cada instalación de fabricación en México se rigen por un contrato de trabajo independiente, los salarios se negocian cada año, aunque otros términos se negocian cada dos años. Las relaciones laborales de cada proyecto de construcción se rigen por un contrato de trabajo colectivo

independiente que es coextensivo con el proyecto. Tales proyectos se realizan una vez al año si la duración del proyecto lo permite. Aunque de vez en cuando la empresa ha enfrentado huelgas en determinadas instalaciones u obras de construcción, nunca se ha tenido una huelga que afecte substancialmente las operaciones de la empresa en México. Por lo que se puede asegurar que la empresa tiene buenas relaciones con sus empleados; pero es necesario realizar otro análisis para determinar que relaciones laborales se dan en el interior de la empresa.

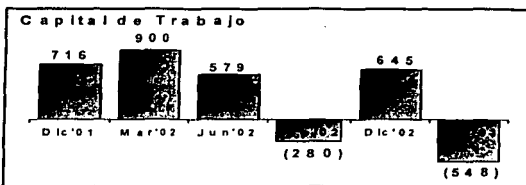
**Aspectos financieros (liquidez, plan financiero, . . . )** En estos últimos años ICA ha tenido grandes pérdidas, y se enfrenta a fuertes problemas de liquidez si no incrementa el flujo de efectivo. Entre las fuentes de liquidez esperadas se incluyen ingresos generados por los segmentos de Construcción Industrial y por la continuación del programa de desinversión de activos no estratégicos, y la venta de algunos otros activos relacionados con la operación principal que son obsoletos o ya no nos son útiles como maquinaria y equipo de construcción.

El programa de desinversión de activos no estratégicos consiste en vender activos que no se consideran necesarios para la operación de sus principales líneas de negocios. ICA no garantiza que pueda incrementar lo suficientemente los flujos de efectivo como para que pueda resolver sus problemas de liquidez, o que en el futuro estos problemas desaparezcan o bien se incrementen. La siguiente grafica muestra las desinversiones que la empresa ha realizado en los últimos años.

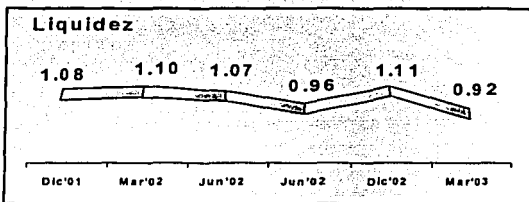


El capital de trabajo de la empresa se ha visto disminuido considerablemente al termino del primer trimestre del 2003, con respectos al mismo periodo del año anterior; en la grafica siguiente se muestra como se ha disminuido.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



El índice de liquidez al primer trimestre de 2003 fue 0.92 veces, que se compara al registrado el mismo trimestre de 2002 de 1.10 veces. La disminución se debe principalmente, a la reclasificación del bono convertible subordinado con vencimiento en marzo de 2004, del largo al corto plazo.



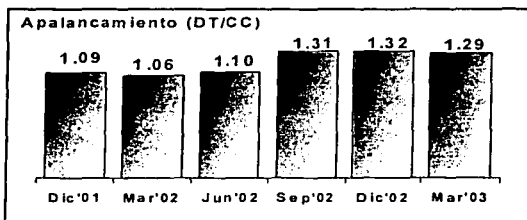
ICA está evaluando las alternativas, con relación a este vencimiento. La cobertura de intereses (EBITDA / intereses pagados) fue de 0.91 veces, que se compara con 0.89 veces del mismo trimestre de 2002<sup>1</sup>.

	I-02	I-03
Resultado de Operación	41	47
Depreciación	76	85
<b>EBITDA (a)</b>	<b>117</b>	<b>133</b>
Intereses Pagados (b)	131	146
I. Cobertura de Intereses (= a/b)	0.89	0.91
Intereses Pagados	131	146
Intereses Ganados (d)	48	42
Intereses Netos (e)	84	104
II. Cobertura de Intereses (=e/c)	1.39	1.27

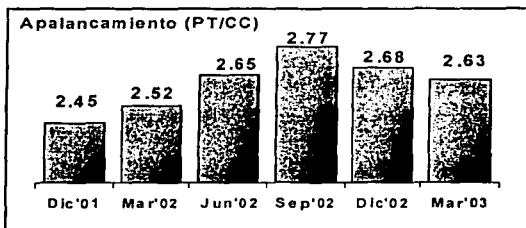
<sup>1</sup> Millones de Pesos de Marzo de 2003.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las razones de apalancamiento, son importantes para la empresa ya que dependen de ellas para poder conseguir créditos en futuros proyectos. Durante el periodo, el apalancamiento (Deuda Total / Capital) se ubicó en 1.29 veces, nivel superior al registrado en el mismo periodo de 2002 de 1.06 veces.



La relación entre pasivo total y capital contable ha tenido una variación, la siguiente grafica muestra ésta variación.

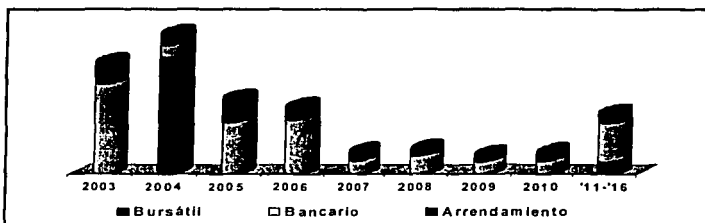


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN!

En el primer trimestre de 2003, ICA y sus socios obtuvieron el contrato para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico El Cajón, el cual, generará \$8,052 millones de pesos al estado de contratación del trimestre. Se ha cerrado un crédito puente para el financiamiento del proyecto en su etapa inicial. Actualmente, ICA se encuentra en el proceso de cerrar el crédito para el total del costo de construcción.

Ambos créditos financiarán únicamente el costo de construcción de la obra y los costos financieros, por lo que El Cajón no generará flujo de efectivo libre para ICA sino hasta su conclusión y entrega al cliente. El Proyecto Hidroeléctrico El Cajón requerirá del uso de efectivo y de activos como colaterales para el establecimiento de las cartas de crédito garantía a favor del cliente y del banco. Como resultado de lo anterior, se ha reducido la disponibilidad de activos y efectivo, con lo que la liquidez de la empresa se verá afectada en el corto plazo.

El perfil del vencimiento de la deuda de ICA es de 450 millones de dólares, negociándose a largo plazo, en la grafica siguiente se muestra la estructuración de esta deuda.



Deuda Total: USD \$450 millones

**Aspectos legislativos ( regulaciones, necesidades de homologación, . . )** Los contratos de nuevos proyectos los obtienen por medio de procesos de licitación competitiva o mediante negociación (promoción). La mayoría de los contratos de proyectos nuevos que le son adjudicados por clientes del sector privado y clientes de gobiernos extranjeros también son resultado de un proceso de licitación. Además de los contratos de proyectos nuevos los aumentos en el alcance del trabajo a realizar en relación con proyectos existentes son una fuente importante de ingresos para ICA.

El proceso de licitación competitiva implica dos riesgos básicos para los contratistas:

- que los contratistas puedan licitar demasiado alto y perder la licitación o
- licitar muy bajo y afectar adversamente sus márgenes brutos.

Por lo general, la negociación tiende a representar el método mas seguro para obtener un contrato y que de como resultado mejores márgenes brutos.

Generalmente el gobierno de México o cualquier organismo o departamento del mismo no pueden adjudicar un contrato de construcción excepto por medio de un proceso de licitación pública realizado de acuerdo con la Ley Mexicana sobre Adquisiciones y Obras Publicas.

El gobierno de México o cualquier organismo o departamento del mismo puede adjudicar un contrato de construcción sin un proceso de licitación publica solamente en condiciones muy limitadas, por ejemplo cuando el monto es bajo, cuando el proyecto se debe terminar por una situación de emergencia o cuando se requiere tecnología o patentes especiales.

Para determinar si ICA participa en una licitación o no para un proyecto, toman en consideración aparte del costo (incluyendo el costo de financiamiento) y la posible utilidad, el uso eficiente de maquinaria, la facilidad o dificultad relativa para obtener financiamiento, la ubicación geográfica, los riesgos inherentes del proyecto, el estado de contratación presente y futuro de obras a realizar, las áreas específicas de experiencia y la relación con el cliente.

ICA trata de licitar proyectos más grandes en los que considera que su capacidad y tamaño proporcionarán una ventaja competitiva. A partir de 1955 debido a la baja en la demanda de proyectos grandes de infraestructura en México, busca participar en proyectos más pequeños como la construcción de un puente, obras de drenaje y repavimentación y mejoras a carreteras.

#### **1.4.2 ANÁLISIS EXTERNO DE LA EMPRESA**

Por su parte, las amenazas y oportunidades (elementos externos) son generalmente aspectos referidos a la evolución del mercado, que condicionan de alguna forma la viabilidad de la organización y que actúan generalmente en el tiempo futuro. Estos aspectos que se consideran para el diagnóstico externo son los siguientes, más sin embargo habrá que tener una gran sensibilidad para que en el momento en que las condiciones externas cambien se identifique las variables afectadas y poder predecir el comportamiento de las mismas y dirigir las líneas de acción de la empresa.

**Aspectos políticos (conflictos regionales, seguridad, . . . )** Los acontecimientos políticos en México, incluyendo la transición reciente a una nueva administración presidencial, podrán afectar las operaciones de la empresa.

En las elecciones federales celebradas el 2 de julio del 2000, el Sr. Vicente Fox del Partido Acción Nacional ("PAN") fue elegido Presidente de México. Su toma de posesión, el 1º de diciembre del 2000, dio fin a más de 70 años del gobierno presidencial del Partido Revolucionario Institucional ("PRI"). Ni el PRI ni el PAN pudieron asegurar una mayoría en ninguna de las Cámaras del Congreso Mexicano.

El cambio de gobierno podría traer como resultado cambios en las políticas económicas de México que pudiesen afectar negativamente nuestro negocio. La transferencia de poder después de las elecciones presidenciales en algunas ocasiones ha venido acompañada de un menoscabo importante de la economía.

Aunque el Presidente Fox anunció que continuará con políticas económicas similares, en términos generales, a las de su predecesor, no se puede garantizar que esta transferencia de poder no venga acompañada de inestabilidad política, inestabilidad cambiaria o deterioro económico.



Un cambio en la política económica, así como la inestabilidad cambiaria, puede tener un efecto negativo importante en el negocio de ICA, la condición financiera y los resultados de operación .

Debido a esto ICA no puede garantizar que los acontecimientos futuros en las esferas políticas, económicas, social o diplomática de México, sobre las cuales no se tiene ningún control afecten desfavorablemente su condición financiera o sus resultados de operación o bien el precio de sus títulos en el mercado (Bolsa Mexicana de Valores y en la Bolsa de Valores de Nueva York).

Los acontecimientos internacionales también pueden afectar el desarrollo de la empresa. Existe la posibilidad que el valor de mercado de los títulos de las compañías mexicanas se vea afectado, en mayor o menor medida, por las condiciones económicas y de mercado en otros países. Aunque las condiciones económicas en éstos países pueden diferir significativamente de las condiciones económicas en México, la reacción de los inversionistas ante los acontecimientos en cualquiera de estos otros países puede tener un efecto negativo en el valor de mercado de los títulos de emisoras mexicanas.

En octubre de 1997, los precios de los títulos mexicanos accionarios y de deuda cayeron substancialmente como resultado de la repentina caída en los mercados de valores en Asia. De igual forma, en el segundo semestre de 1998 y a principios de 1999, los precios de los títulos mexicanos se vieron afectados negativamente debido a la crisis económica en Rusia y Brasil. No se puede garantizar que el valor de mercado de los títulos de la empresa no se verán afectados negativamente como resultado de los sucesos en otros países del mundo.

**Aspectos económicos** (barreras arancelarias, paridad cambiaria, etc.) El desempeño de ICA a estado históricamente ligado al gasto del sector público de México en instalaciones de infraestructura y a la capacidad para licitar con éxito para obtener dichos contratos.

El gasto del sector público de México por lo general depende de la situación de la economía mexicana. De 1987 a 1994 la economía mexicana experimenta un crecimiento continuo. Aunque las mejoras en la economía generalmente aumentan la demanda de construcciones nuevas, el sector público de México comenzó en 1988 como consecuencia de su programa de estabilización económica y el aumento del gasto en servicios sociales, a reducir su gasto en la construcción de instalaciones de infraestructura.

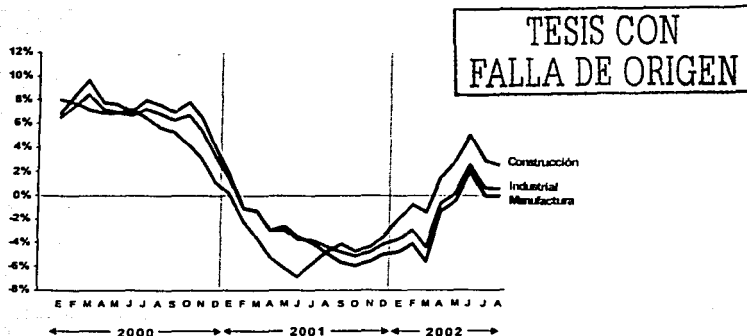
ICA al igual que otras compañías de construcción mexicanas se involucran cada vez mas en los arreglos del financiamiento de proyectos para los gobiernos federales y estatales de México y para las empresas propiedad del gobierno. No obstante, no existe seguridad de que una disminución en el gasto del sector público como resultado del deterioro de la economía en México, no ejerza un efecto adverso en la situación financiera y en los resultados de las operaciones de ICA.

Una devaluación o depreciación severa del peso mexicano también podría traer como resultado el retiro de los mercados cambiarios internacionales, lo cual podría limitar nuestra capacidad de transferir o convertir pesos en dólares estadounidenses o divisas.

La acción para mitigar éste riesgo es la de sustitución de clientes públicos por privados en el estado de contratación. A finales del primer trimestre del 2003, el estado de contratación de ICA es el siguiente<sup>2</sup>.

	I-03
Proyecto Hidroeléctrico El Cajón, Nayarit	8,052
Criogénica Reynosa	1,292
Chicontepec	1,333
IPP La Laguna, Iberdrola	1,533
Rodío	336
IPP Altamira III y IV, Iberdrola	292
Puentes Entroques Tejocotal - Nuevo Necaxa	212
Proyectos PEMEX Exploración y Producción	239
Puente Chiapas	373
AES Andrés, República Dominicana	131
Cadereyta II y Pozarica II	149
Edificios Reynosa	79
BASF Mexicana, Altamira	64
Otros	261
<b>Total</b>	<b>14,346</b>
<b>No Consolidado</b>	
Proyecto Hidroeléctrico Caruachi	299
Sistema de Distribución de Agua Potable, D.F.	111
<b>Total</b>	<b>410</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>14,756</b>

Ahora bien, al hacer una comparación con los sectores de mayor importancia para el país, se ve que el índice del sector de la construcción ha tenido un mejor desempeño en los últimos dos años comparado con el sector industrial, por lo que se espera una recuperación marginal al mediano plazo del sector. Ver la siguiente gráfica.



### Aspectos tecnológicos.

El desarrollo de tecnología deriva múltiples beneficios, como evitar altos costos de operación, pérdida de productos y pérdida de tiempo. Por ello las empresas de ICA recurren al empleo de tecnologías de vanguardia en la ejecución de sus diversos proyectos, tanto de construcción como de operación. Como ejemplo, la forma de operar un Sistema de Control, instalado por SIMEX, en la Terminal Granelera de Veracruz.

Entre las ventajas que con este sistema se obtuvieron se cuentan el incremento en la capacidad de la planta por la reducción de tiempos de descarga, almacenamiento y entrega de los productos; la disminución en los tiempos de permanencia de los barcos; la rápida detección de fallas en los equipos; la disponibilidad de información de la operación en tiempo real y la operación segura de la planta.

Otro ejemplo es la instrumentación Sismogeotécnica de la Torre Mayor, como son la instrumentación de las pilas y las celdas de carga; los deformímetros para acero y para concreto; y la medición de movimientos verticales del subsuelo a profundidad.

También en el rubro de la tecnología, la Fundación ICA (FICA) realiza diversas actividades para apoyar el fomento científico y tecnológico, así como el apoyo a la educación superior y la investigación.

Por otro lado, destacamos la labor inmobiliaria de nuestra empresa en Panamá, presentando una ciudad dentro de una ciudad, proyecto en Punta Pacífica que incluirá los servicios más modernos que exige el mercado actual. Dicho desarrollo cuida la preservación del medio ambiente y ofrece a sus clientes privacidad y seguridad. Sin duda, este ambicioso desarrollo contribuirá en el futuro inmediato, al crecimiento de Panamá.

En lo que respecta a la actividad constructora en la época de los 60, cuando bajo la presidencia de Adolfo López Mateos se nacionalizó la industria eléctrica, y que fue cuando ICA llevó a cabo la construcción de la presa hidroeléctrica El Infiernillo en Michoacán, para la Comisión Federal de Electricidad.

Como la empresa de ingeniería, procuración y construcción más grande de México, ICA continúa trabajando en diversas obras. Entre ellas está la construcción del Centro de Readaptación Social (CERESO) en Santa Martha Acatilla, en el Distrito Federal, instalación que contribuirá en la solución de la sobrepoblación en los penales capitalinos. Así, con la descripción breve de estos proyectos, mostramos algunos de los trabajos de ICA que la mantienen como constructora líder por excelencia.

---

<sup>2</sup> Millones de pesos de marzo del 2003

### I.4.3 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

La industria de la construcción ha sido de los sectores mas desfavorecidos con las recurrentes crisis económicas, los empresarios constructores han tenido que enfrentar y superar distintos obstáculos para poder subsistir en el mercado.

Sin embargo hay que reconocer que otra cantidad de empresas han tenido que cerrar operaciones por esas condiciones tan adversas como:

- escasez de financiamiento y su alto costo
- competencia desleal
- falta de incentivos para la investigación y desarrollo tecnológico
- menores recursos públicos para inversiones
- contratación de mercados intermedios
- menores márgenes de rentabilidad
- nuevas formas de contratación de la obra pública
- carencia de un plan de desarrollo de proyectos por parte de los empresarios

Por lo anterior, hoy mas que nunca el conocer la estructura del mercado, la situación actual y las perspectivas de desarrollo, se vuelven una herramienta determinante para el futuro de la empresa constructora.

### SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR

La labor de la ingeniería y de la industria constructora en México como responsables de la planeación, el diseño y la construcción de infraestructura a lo largo de cinco décadas de intenso trabajo tiene como resultado, a la fecha, las siguientes realizaciones.

Más de 6 millones de hectáreas con sistema de riego, de las cuales 3,2 millones se localizan en distritos de riego y 2.8 millones en unidades de riego. Del total de los distritos el 46% se ubican en la región noroeste del país, el 17% en la zona norte, el 17% en la cuenca Lerma-Balsas, el 6% en el Valle de México, el 6% en el noroeste y el 4% en la región sureste.

Una red de carreteras y caminos con una longitud de 329 mil kilómetros por la que circulan más de 356 millones de toneladas de carga y 2 mil 636 millones de pasajeros; del total de la red carretera, 85 mil 346 kilómetros son de caminos libres, 6 mil 378 kilómetros de autopista de cuota y 155 mil 310 kilómetros de caminos rurales. Hoy en día este sistema da servicios al 98.5% del movimiento nacional de pasajeros y más del 85% de carga terrestre.

Una red férrea de 26 mil 622 kilómetros, de los cuales 20 mil 678 son de vía principal, 4 mil 379 de vías secundarias y mil 555 de vías particulares; de la vía principal, sólo el 40% es moderna, 38% es clásica y 22% es obsoleta. El equipo se compone de carga y más de 7 millones de usuarios.

El sistema portuario nacional está formado por 107 puertos y terminales habilitados como tales, con una longitud total de muelles que asciende a 110 kilómetros. De esa longitud, 45% se localiza en el océano Pacífico y el 55% restante en el Golfo de México y el Cibe. Contando con 3.3 millones de metros cuadrados de almacenamiento en patios, 379 mil metros cuadrados de bodegas y 7.5 millones de metros cuadrados de recintos fiscales.

El movimiento de carga que se realiza en la red portuaria es de 231 millones de toneladas con un dinamismo sobresaliente en el manejo de contenedores. Entre 1995 y 1999, el movimiento de carga portuario tuvo una tasa anual media de crecimiento de 3.1%, destacando el crecimiento de la carga contenerizada, que observó una tasa anual de crecimiento de 14.4% en el mismo periodo. El tránsito de carga marítima paso de 160.7 millones de toneladas en 1989 a 231.4 millones en 1999.

83 aeropuertos y mil 726 aeródromos que permiten el transporte eficiente para más de 52 millones de pasajeros al año, 200 mil toneladas de carga y 1.5 millones de operaciones. Entre 1994 y 1997, el movimiento de carga registró una tasa anual media de crecimiento del 19.7%.

En materia de energía eléctrica, se tiene una capacidad de generación de más de 36 millones de kilowatts. La capacidad instalada de generación de energía eléctrica pasó de ser de 14,625 Mw en 1980 a 35,667 Mw en 1999. en este rubro, la hidroelectricidad ha perdido participación en el total generado, en tanto que la capacidad de generación a base de hidrocarburos se ha incrementado en más del 100% desde 1980; hoy en día los hidrocarburos representan cerca de dos tercios, 67%, de los insumos de la generación total de energía.

Más de 17.8 millones de viviendas en todo el país, de este total 53% están construidas con concreto, 27% con madera y 19% con materiales de tierra. Cabe señalar, que 91% de las viviendas tienen electricidad, sólo el 84% posee agua entubada.

Un sistema nacional de satélites de telecomunicaciones formado por tres satélites geostacionarios (Morelos II, Solidaridad II y Salmex 5), con una capacidad conjunta de 114 transpondedores en las bandas de frecuencia para servicios fijos y móviles. Con esto se satisface la demanda de más de 350 grandes usuarios: 42% para empresas de radio y televisión y 58% para redes de voz y datos.

En las telecomunicaciones, existen 12.3 millones de líneas y una densidad telefónica de 12.5 líneas por cada 100 habitantes. Actualmente, el 83% de la red está digitalizada, y se cuenta con más de 97.3 mil kilómetros de fibra óptica que comunica a las principales ciudades del país. Existen actualmente 2.7 millones de usuarios de la Internet con un crecimiento mayor al 35% anual.

Como sabemos, el trabajo de la ingeniería está relacionado con acciones que impulsan el desenvolvimiento y bienestar del ser humano; como lo son obras de

drenaje; de abastecimiento de agua potable, vivienda; construcción de centros educativos, deportivos, culturales, así como los sistemas de transporte, de tratamiento de desechos sólidos y medidas para proteger el sistema ecológico y el medio ambiente. En estos rubros el país también ha registrado una transformación muy importante.

### **INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR (OPORTUNIDADES DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA)**

El crecimiento demográfico de México, si bien se ha reducido, sigue siendo relativamente alto y exige cumplir con una demanda en constante aumento de satisfactores para la población. La infraestructura es una necesidad fundamental para la construcción de una economía eficiente y competitiva, así como para elevar la calidad de vida de la población, siempre bajo el estricto respeto al medio ambiente.

Así, durante los próximos 15 años, los mexicanos deberán crear diferentes tipos de infraestructura en materia de:

- comunicaciones y trasportes
- industrial
- urbana y de servicios

Para poder responder a las necesidades de alrededor de 6 millones de nuevas familias, por lo que para el año 2015 el País necesitará:

### **INFRAESTRUCTURA AGRÍCOLA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

Incrementar la infraestructura hidroagrícola de 6 a 8 millones de hectáreas a fin de aumentar la productividad y la producción agropecuaria. Modernizar 250 presas, 2,100 kilómetros de bordos en cauces y 50 vasos de almacenamiento. Construir 600 obras de protección hidráulica. En este rubro destacan las presas La Parota y Omillán en Guerrero, Atexcaco en Puebla, el Cajón en Nayarit, así como Copainalá e Itzantún en Chiapas, Arroyo Hondo y San Francisco en Jalisco, Xuchiles en Veracruz y Boca del cerro en Tabasco.

### **INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL EN MÉXICO AL AÑO 2010**

De acuerdo a las estimaciones disponibles, el mercado mexicano tiene aún una participación marginal en la economía nacional, tanto en términos absolutos, como en su aportación relativa al PIB. Sin embargo, dicho monto de inversión ubica a México como el segundo mercado en importancia en América Latina, precedido únicamente por Brasil.

Ahora es útil ofrecer un panorama completo sobre las necesidades y los mercados potenciales que en materia de infraestructura ambiental se pueden vislumbrar para

el año 2010. Este ejercicio nos permitirá identificar en cada uno de los rubros considerados el orden de magnitud de las erogaciones requeridas, y podrá servir como fundamento para definir estrategias y políticas que permitan atraer y concretar las inversiones correspondientes. Recordemos que ello depende una oferta adecuada de servicios ambientales y, en última instancia, la sustentabilidad a largo plazo de nuestro proceso de desarrollo y la competitividad de nuestra economía.

CONCEPTO	COSTO DE INVERSIÓN MDD	COSTO DE OPERACIÓN MDD
Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas	5,551.0	946.0
Tratamiento de Aguas Residuales Industriales	2,436.0	473.0
Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos Municipales	728.0	1,249.0
Manejo de Residuos Industriales que Requieren un Manejo Especial	3,365.0	5,760.0
Manejo de residuos Hospitalarios Biológico - Infecciosos	14.4	73.5
Sistemas de Control de Emisiones Atmosféricas de Servicio Público	368.5	99.8
Generación Eoloeléctrica	1,000.0	
Generación Eléctrica Fotovoltaica	1,000.0	
<b>Total</b>	<b>14,463.6</b>	<b>8,601.3</b>

Como puede observarse en el cuadro anterior, las necesidades pueden ser muy significativas, de hecho se estiman escenarios de inversión del orden de 14.4 mil millones de dólares y de gastos de operación anual de aproximadamente 8.6 mil millones de dólares.

- Ampliar la capacidad total de oferta de agua potable para la población en 40 metros cúbicos por segundo
- En el corto plazo será necesario la ejecución de la IV etapa del Sistema Cutzamala a fin de incrementar el abasto de agua a la ciudad de México. Como ejemplos de acueductos que se deberán construir en un corto plazo destacan El Novillo-Hermosillo para aumentar la oferta hidráulica para esta ciudad del Noreste y de la línea de conducción Cd. del Carmen-Campeche
- Desarrollar más de 50 sistemas de tratamiento de aguas, especialmente en ciudades de alta densidad demográfica/económica
- Construir en todo el país arriba de 1,000 plantas de tratamiento de aguas residuales de menores dimensiones, sin olvidar el necesario desarrollo de un sistema integral de manejo de aguas en el Valle de México por medio de 4 megaplantas de tratamiento que hoy en día se cuenta con el financiamiento de multilaterales japonesas, desarrollándose en tres paquetes, el primero con dos plantas y una capacidad de 35.5 metros

cúbicos por segundo y de 5 y 10 metros cúbicos por segundo respectivamente los paquetes dos y tres.

### **INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

- Realizar diversas obras para modernizar las rutas ferroviarias
- Construir mil 800 kilómetros de nuevas vías principales  
2 mil 800 de vías secundarias  
2 mil de vías dobles
- Corregir pendientes, laderos y trazos en 1,600 kilómetros de tramos críticos y reforzar más de 5,000 puentes
- Optimizar las terminales de Nuevo Laredo, Monterrey, San Luis Potosí, Cd. de México, Guadalajara y Manzanillo
- Promover e incrementar el uso de ferrocarril para trasportar más de 105 millones de toneladas anualmente
- La concesión de rutas ferroviarias a empresas privadas permitirá en el corto y mediano plazos la modernización y crecimiento del sistema de ferrocarril, en función de las necesidades del mercado de carga
- Buscar el desarrollo regional de sistemas ferroviarios, por medio de trenes suburbanos, donde destacan principalmente el tren Interurbano del Bajío y en próximas fechas el ferrocarril Suburbano de la Ciudad de México, con la ruta Buenavista - Huehuetoca como primera etapa y posteriormente las rutas Ecatepec - Naucalpan y Los Reyes - San Juan de Aragón, incluyendo Texcoco para tener una amplia cobertura en los estados y municipios aledaños a la metrópoli.

### **INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

- Equipar los 20 puertos de altura existentes
- Construir 5,000 metros de muelles
- 53 mil metros cuadrados de áreas cubiertas y dragar 20 millones de metros cúbicos
- Ampliar tres puertos industriales en el litoral del Golfo de México: Altamira, Tuxpan y el Ostión y otros tres en el Océano pacífico: Salinas del Marqués, Salina Cruz y Ensenada. En este rubro deberá considerarse la remodelación de los puertos de Veracruz, Altamira, Manzanillo y Lázaro Cárdenas.



Dada la creciente importancia de la carga contenerizada, los puertos mexicanos deberán tener la capacidad en el año 2015 de manejar 40 millones de toneladas de carga en contenedores por año.

Como Macroproyecto, que impulsará el desarrollo regional y fortalecerá la comunicación entre el Golfo de México y el Pacífico, se debe estudiar y hacer realidad el puente terrestre Tehuantepec, el cual denotará importante esta zona del país que actualmente presenta grandes rezagos.

Así como buscar el desarrollo del puerto Progreso como punto estratégico para la transferencia de carga entre Sudamérica y México, haciendo funciones de puerto alimentador para los puertos de la Costa este de los estados Unidos.

### **INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

- Renovar 12 aeropuertos de los 83 que constituyen el sistema nacional
- Remodelar 6 terminales aéreas: Guadalajara, Monterrey, Tijuana, Cancún, Puerto Vallarta y Acapulco y construir 2 más
- Establecer un nuevo sistema aeroportuario para la ciudad de México, debido al nivel de saturación existente en la terminal actual. Éste aeropuerto internacional de la ciudad de México deberá contar con infraestructura operativa con capacidad para realizar un millón de operaciones por año, dentro de los 15 años, el sistema aeroportuario del país deberá transportar a 105 millones de pasajeros y 630 mil toneladas anuales.

### **INFRAESTRUCTURA PETROQUÍMICA Y ENERGÉTICA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

- Será necesario el crecimiento de la industria petroquímica y del gas (Trasporte y distribución) a través de la inversión privada en plantas y en gasoductos.
- En el renglón de ductos, cabe señalar los proyectos de inversión privada como los gasoductos de Baja California, de Monterrey, así como los de Samalayuca y Mérida para abastecer de gas natural a las termoeléctricas localizadas en ambas zonas y las líneas de transporte Hermosillo-Guaymas, Manzanillo-Guadalajara, Palmillas-Toluca, Cuernavaca-Salamanca y Puebla.

En el corto y mediano plazo, la infraestructura de gasoductos no sólo debe permitir la utilización del gas natural en la generación de energía y la industria nacional sino también, eventualmente, en la exportación de gas a estados Unidos, toda vez

que nuestro país cuenta con importantes reservas de gas no asociado en el norte y asociado en el sur. Las reservas totales en México de este hidrocarburo son superiores a 67 mil billones de barriles.

### **INFRAESTRUCTURA ELECTRICA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

Aumentar la capacidad instalada de generación de electricidad de 36 a 55 millones de kilowatts. Esto representará la construcción y operación de:

- más de 10 plantas termoeléctricas, 10 hidroeléctricas y 8 geotérmicas

En este rubro destacan los proyectos hidroeléctricos como las presas La Parota y Omilán en Guerrero, Atexcaco en Puebla, El cajón en Nayarit, Xuchiles en Veracruz y Boca del cerro en Tabasco.

En el renglón de proyectos termoeléctricos destacan Puerto Libertad, Valladolid, Altamira, Tenancingo, Beristain, Colmi y la ampliación de Rosarito.

El desarrollo en el corto plazo de proyectos de generación como Altamira IV, Río Bravo III y Chihuahua III a través del esquema de Productor Independiente de Energía, será de gran importancia para impulsar una participación privada creciente que apoye el crecimiento en ésta área. Así como la capacidad de generación es importante incrementar la capacidad de transportación y producción de gas para lograr un mejor suministro a los diferentes centros de consumo, con una inversión mayor a los 1500 kilómetros de gasoductos a lo largo del país.

### **INFRAESTRUCTURA DE VIVIENDA EN MÉXICO AL AÑO 2010**

Crear más de 7 millones de viviendas, con la finalidad de cubrir el rezago actual y atender las demandas de los nuevos pobladores, especialmente en regiones de alto crecimiento con las del Noroeste y las zonas metropolitanas de Guadalajara, Monterrey y la Ciudad de México.

Fortalecer y modernizar los órganos oficiales promotores de vivienda, así como el desarrollo de esquemas financieros innovadores, como la bursatilización de hipotecas, serán acciones de gran importancia para cerrar el déficit existente en este sector.

### **INFRAESTRUCTURA VIAL EN MÉXICO AL AÑO 2010**

En el rubro de obras viales, especialmente en las ciudades de Guadalajara, Puebla, Tijuana, Cd. Juárez, Monterrey y la Zona Metropolitana de la ciudad de México, entre otras, será indispensable desarrollar sistemas de transporte masivo no contaminante y trenes interurbanos para las regiones de rápido crecimiento.

**INFRAESTRUCTURA EN TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO AL AÑO 2010**

Incrementar al doble el número de líneas telefónicas (de 12 a 18 teléfonos por cada 100 habitantes).

Modernizar la red de microondas de larga distancia, mediante 8 mil 500 kilómetros de estaciones terrestres y más de 50 mil kilómetros de fibra óptica, así como una red satelital con 14 estaciones maestras.

El desarrollo del mercado telefónico, a través de la participación de nuevas empresas para el servicio de larga distancia, permitirá un crecimiento significativo de la infraestructura en este tipo de servicios, así como una competencia en las tarifas que permita al usuario seleccionar la que más le convenga.

Para el periodo comprendido entre 2000 y el 2005, los requerimientos de construcción privada e industrial constituyen un mercado superior a los 32 millones de dólares, de los cuales, 28% serán absorbidos por el petróleo, 14% por la industria química, 13% por la minera, 12% por la generación de energía, 10% por las manufactureras, 8% por las telecomunicaciones, 7% por el gas, y el 6% por el medio ambiente<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> en base a prospectivas de ICA Sociedad controladora

**FALTA  
PAGINA**

**30**

## II MARCO TEÓRICO

---

### OBJETIVO

El objetivo de éste capítulo es definir un marco teórico con el cual se analizará la problemática, con el fin de tener un fundamento metodológico en la manera de integrar un plan de negocios.

### II.1 ASPECTOS GENERALES

Hoy más que nunca es necesario contar con instrumentos y metodologías que permitan a los empresarios o responsables de promover iniciativas de inversión, tener un pronóstico lo más acertado posible de la rentabilidad de un nuevo proyecto.

Un plan de negocios es un instrumento clave y fundamental para el éxito de los empresarios.

Un plan de negocios es una serie de actividades relacionadas entre sí para el comienzo o desarrollo de una empresa o proyecto con un sistema de planeación tendiente a alcanzar metas determinadas.

El plan define las etapas de desarrollo de un proyecto de empresa y es una guía que facilita la creación o el crecimiento de la misma. Es también una carta de presentación para posibles inversionistas o para obtener financiamiento. Además, reduce la curva de aprendizaje, minimiza la incertidumbre y el riesgo del inicio o crecimiento de una empresa, amén de que facilita el análisis de la viabilidad, factibilidad técnica y económica de un proyecto.

El plan de negocios debe transmitir a los nuevos inversionistas, a los accionistas y a los financieros, los factores que harán de la empresa un éxito, la forma en la que recuperarán su inversión y en el caso de no lograr las expectativas de los socios, la fórmula para terminar la sociedad y cerrar la empresa.

El plan de negocios debe justificar cualquier meta sobre el futuro que se fije. Ejemplo: si se pronostica un incremento en el tamaño del mercado y en la participación de la empresa en éste, se debe explicar y sustentar el razonamiento con información lógica y conveniente. Debe ser muy dinámico, por lo que debe de ser actualizado y renovado de acuerdo a las necesidades del momento. Asimismo, debe de proporcionar un panorama general del mercado y de los requerimientos de la nueva empresa, producto, servicio o, en su caso, de su crecimiento.

El plan puede elaborarse para una empresa de reciente creación o para una que ya está operando y tiene planes de desarrollo.

Cuando la empresa está operando y en crecimiento, un plan sirve para replantear objetivos, metas y necesidades, así como para solicitar créditos o inversiones adicionales para ampliación y/o proyectos especiales.

Después de un periodo determinado de operación del plan de negocios, es recomendable comparar los resultados obtenidos con el plan original para conocer las posibles desviaciones, las razones de éstas, las consecuencias y las medidas correctivas que han de ser tomadas.

Cada plan de negocios es diferente porque tiene el toque personal del responsable de su elaboración y está diseñado a partir del tamaño y giro de cada empresa, lo que imposibilita establecer un formato idéntico para todos los casos, aunque puede afirmarse que la mayoría son similares.

La veracidad de la información que se incluya en el plan de negocios es de vital importancia para su éxito.

Es conveniente que los inversionistas y financieros conozcan las proyecciones que se emplearon para estimar la utilidad pronosticada.

También necesitan conocer y entender los supuestos, la lógica y los soportes que se utilizaron para la realización de las proyecciones.

Para que el plan de negocios sea más objetivo y fácil de analizar, debe incluir información histórica y comparativa, con datos estadísticos y gráficos de los últimos cinco años, en dinero y porcentajes, sobre diferentes aspectos de la empresa y/o el mercado.

## **IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN**

La mayoría de los empresarios no le dan la importancia que tienen los planes en la fase inicial de un negocio, pero es trascendente no pasarla por alto si se quiere tener éxito. Por lo común, los planes aplicados durante la etapa inicial determinan el fracaso o el éxito. Es una oportunidad muy valiosa para elaborar un análisis tranquilo del modo en que se piensa administrar y operar y como cumplir con el plan maestro relacionado con la misión de la empresa.

Planear puede significar el éxito y la tranquilidad de los empresarios. Hay que ser fanáticos de la planeación precisamente porque nadie puede anticiparse a todas las posibles contingencias que se presenten. La curva de aprendizaje puede ser mucho más costosa, complicada y dolorosa si no se tiene un plan de negocios bien concebido.

## CARACTERÍSTICAS DE UN PLAN

Un plan debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Definir diversas etapas que faciliten la medición de sus resultados
- Establecer metas a corto y mediano plazos
- Definir con claridad los resultados finales esperados
- Establecer criterios de medición para saber cuáles son sus logros.
- Identificar posibles oportunidades para aprovecharlas en su aplicación.
- Involucrar en su elaboración a los ejecutivos que vayan a participar en su aplicación
- Nombrar un coordinador o responsable de su aplicación
- Prever las dificultades que puedan presentarse y las posibles medidas correctivas
- Tener programas para su realización
- Ser claro, conciso e informativo

## CARACTERÍSTICAS DE LAS METAS

La mayoría de los empresarios no consideran la importancia del establecimiento de metas, pero éstas son indispensables para definir el rumbo que se quiere seguir y evaluar si el camino es el correcto o hay que corregirlo.

Las características principales que deben tener las metas son:

- Contemplar fines y medios.
- Ser cuantitativas y medibles.
- Ser concretas, realistas y congruentes.
- Tener un tiempo definido para su logro.
- Estar fijadas por los participantes.
- Estar por escrito.

Las metas individuales deben estar relacionadas con las del grupo.

## II.2 CONTENIDO DE UN PLAN DE NEGOCIOS

Para elaborar un plan de negocios pueden utilizarse diferentes formatos, ya que no existe un contenido universalmente aceptado para su elaboración.

El contenido de un plan de negocios de acuerdo a **Jack Fleitman**<sup>4</sup>, debe de adaptarse a cada empresa, puesto que el plan de negocios difiere cuando inicia una empresa que ya está en funciones y quiere crecer. Por supuesto, también debe adecuarse al tamaño y giro de la empresa.

<sup>4</sup> Jack Fleitman Mc. Graw Hill. Negocios Exitosos. Jack Fleitman 2000.

Tomando en cuenta lo anterior, la estructura de un plan de negocios es la siguiente:

## **II.2.1 VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS**

### **VISIÓN, MISIÓN**

La misión es lo que pretende hacer la empresa y para quien lo va hacer. Es el motivo de su existencia, da sentido y orientación a las actividades de la empresa; es lo que se pretende realizar para lograr la satisfacción de los clientes potenciales, del personal, de la competencia y de la comunidad en general.

Es el propósito de la compañía, la razón de ser de la empresa en términos de sus clientes y consumidores. Para empresas activas este punto empieza con un resumen de su historia y el estado actual de la empresa (ventas, ganancias, segmento de mercado, nuevas tecnologías, etc.); se introducen los conceptos de negocio que forman parte del plan de negocio.

La misión debe ser precisa, amplia, motivadora y convincente, ya que es la base para que todas las acciones del personal avancen hacia la misma dirección.

### **OBJETIVOS**

Así mismo deben mencionarse, en su conjunto, los objetivos generales a corto, mediano y largo plazos de la empresa, así como los objetivos específicos y las metas con relación a los siguientes conceptos:

- Ventas
- Compras
- Finanzas
- Inventarios
- Personal
- Producción
- Utilidades
- Crecimiento

## **II.2.2 PLAN DE LA COMPAÑÍA**

Éste punto describe las fortalezas de la administración y del personal clave, así como las capacidades necesarias para el éxito del negocio.

Las fortalezas y oportunidades, deberán ser cuidadosamente reforzadas para no perderse, y esto implica estar al pendiente de los avances que puedan tener los competidores y la industria en general.



Para hacer el plan de negocios, debe realizarse una evaluación muy objetiva y clara. Si la empresa hasta ahora ha tenido éxito, se debe saber porque razón lo ha tenido, si al contrario, si la empresa no ha alcanzado sus objetivos se debe saber claramente porque razón no los ha alcanzado.

Debe tenerse mucho cuidado de no hacer el plan de negocios hasta no conocer con precisión cuáles son las fortalezas en que se fundamentará el éxito para la ampliación o posicionamiento en los mercados internos y externos.

En base a lo anterior se deben considerar los siguientes puntos:

- Análisis general de la situación actual (factores políticos, sociales, económicos y legales que pueden influir en la estrategia del plan de negocios).
- Factibilidad de éxito del negocio
- Futuro a corto, mediano y largo plazos de la empresa
- Posibles riesgos

## PERSONAL CLAVE

### DIRECTIVOS

- Quiénes son y qué han logrado a la fecha
- Cuáles son sus motivaciones y aspiraciones
- Por qué son el personal adecuado
- En qué grado están comprometidos con el éxito de la empresa
- Compromisos financieros e inversiones que tiene con la empresa
- Calidad del trabajo de grupo
- Capacidad para desarrollar la empresa
- Claridad y comprensión de la filosofía y la misión corporativa
- Conocimientos del giro de la empresa
- Cultura administrativa
- Efectividad de los sistemas de información y procedimientos en la operación y el control
- Estilo gerencial y calidad directiva
- Éxitos y fracasos en el logro de objetivos y metas en años anteriores
- Integración de los objetivos de las diferentes áreas y niveles jerárquicos

### PERSONAL DE CONFIANZA Y SINDICALIZADO

- Coherencia entre la cantidad y calidad del personal y los objetivos a lograrse
- Condiciones laborales importantes del contrato colectivo de trabajo
- Currículum de los ejecutivos de primer nivel y del personal clave. (Fortalezas y experiencia)
- Distribución de funciones y responsabilidades

- El monto total de la nómina mensual y las prestaciones especiales por área proyectado a tres años
- Estructura y antigüedad del personal (organigrama)
- Frecuencia de requerimiento de horas extras
- Información sobre la plantilla de personal administrativo y operativo por área, mencionando características e ingresos
- Necesidades futuras de personal y disponibilidad
- Planes de sueldos y salarios, compensaciones, capacitación y evaluación
- Plantilla del personal de base, confianza y directiva, comparada con ejercicios anteriores
- Rotación de la mano de obra comparada con ejercicios anteriores.
- Si hubiese la necesidad de contratar personal, las razones, en que áreas, perfil y cantidad.

### ASESORES EXTERNOS

Éstos pueden ser: abogados laborales, mercantiles, civiles, fiscales, contador externo, asesores en informática, financieros y otros especialistas.

### OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS NUEVOS

- Asociaciones estratégicas con otras empresas competidoras o complementarias
- Conveniencia de adquisiciones de otras empresas relacionadas con el giro
- Creación de nuevas empresas complementarias

### II.2.3 PLAN DEL PRODUCTO

Este plan representa una descripción completa del producto hacia el cual se enfoca el plan de negocio. Se describe en términos de beneficios aportados al consumidor, funcionalidad, resultado de estos beneficios y tecnología que propicia esta funcionalidad. Además se deberán considerar los siguientes aspectos para poder realizar éste plan.

- Aceptación en el mercado de los productos y servicios de la empresa
- Amplitud de la línea de productos
- Capacidad para generar y desarrollar nuevos productos
- Características, descripciones y aplicaciones del producto
- Comparación con la competencia en calidad, aspectos económicos y penetración del mercado
- Disponibilidad para el mercado de nuevos productos
- Equilibrio de la mezcla de productos y/o servicios
- Proyectos de desarrollo de nuevos productos y servicios
- Servicios que ofrece u ofrecerá la empresa
- Situación de las patentes

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Ventajas competitivas sobre las existentes en el mercado

## II.2.4 PLAN DE MERCADO

Existen tres factores importantes para la elaboración de un plan de negocio con respecto al análisis de mercado:

- Por un lado esta la parte de selección del mercado meta o mercado objetivo, el cual debe seleccionarse con la mayor objetividad posible considerando oportunidades y amenazas que ofrece, pero también considerando los recursos que permiten sacar el mayor provecho de las potencialidades de un país en particular.
- Por otro lado esta la parte de la investigación de mercados con base a fuentes documentales, que permiten que aun sin haber visitado nunca el país, se puedan medir las dimensiones y características del mercado de interés.
- Finalmente, está el análisis de la competencia y macroentorno que permite identificar riesgos y oportunidades en el país seleccionado.

El análisis de mercado arroja información vital que permitirá conocer el segmento que ofrece las mejores perspectivas de éxito para el plan de negocios, también ayuda a estudiar con mayor detalle el mercado elegido, en términos cuantitativos y cualitativos, y mostrará las tendencias del mercado para así poder fijar los objetivos y metas del plan.

Representa una descripción detallada de los aspectos cualitativos del mercado meta. El análisis del mercado debe llevar a un plan de venta del negocio y sus productos, así como definir las ventas proyectadas. Esta sección describe la estrategia de mercado, y está ligada con las fortalezas y debilidades de los competidores.

Para poder realizar un adecuado plan de mercado se deben considerar los siguientes puntos:

- Análisis del mercado
- Características del mercado
- Composición del mercado (concentración geográfica, características de la población, niveles socioeconómicos)
- Diversificación del mercado con relación a ejercicios anteriores
- Estrategia de mercado
- Expansiones futuras
- Factores que afectan el mercado y cómo funcionará bajo ciertas circunstancias

- Información sobre la evolución de la demanda, la oferta y la comercialización
- Mercados no explotados y capacidad de penetración
- Participación del mercado por producto
- Participantes y porcentaje de participación en el mercado
- Segmentación del mercado y consumo aparente
- Tamaño del mercado objetivo y del mercado potencial
- Tendencias del mercado

## VENTAS

Para poder definir cuantitativamente las ventas de una empresa se debe considerar lo siguiente:

- ¿Cuál es la base de los clientes?
- ¿Quiénes son los clientes más importantes?
- ¿Qué tanto depende la empresa de ciertos clientes?
- ¿Qué tan leales son los clientes y cómo se puede afectar su lealtad.?
- ¿Cómo es la programación de los pedidos de los clientes?
- ¿Cómo se va a ampliar la cartera de clientes?
- ¿Comparativo de ventas de los últimos cinco años?
- Objetivos por producto y servicio
- Metas para cada área y vendedor para los próximos dos años como mínimo.
- Metas por canal de distribución
- Pronósticos de ventas y diferencias de pronósticos anteriores con la realidad.
- Método de venta
- Ventas por productos, servicios y dinero (diarias, semanales, mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, comparados con ejercicios anteriores)
- Ventas divididas por vendedores (zonas y clientes)
- Costos de los servicios posventa
- Quejas posteriores a las ventas

## MERCADOTECNIA

En éste punto será necesario considerar lo siguiente:

- Plan y objetivos de mercadotecnia
- Aceptación de la imagen del producto y de la marca
- Estrategias para fortalecer la imagen y las ventas de la empresa
- Fuerza de las marcas de la empresa
- Diversificación, evolución y lanzamiento de nuevos productos
- Campañas publicitarias
- Eficacia y costos del área de publicidad y promoción

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Situación de la distribución (costos por zonas y territorios, y costo de la red)

### COMPETIDORES PRINCIPALES

- Análisis de la competencia (características principales).
- Análisis de satisfacción de los clientes comparados con la competencia.
- Canales y formas de distribución de productos y servicios.
- Cuadro comparativo de ventajas y desventajas (publicidad, promociones, red de ventas, calidad, precio, condiciones de crédito, presentación, servicio, etcétera).
- Distribución de las ventas del mercado.
- Fortalezas y debilidades con relación a la competencia.
- Posibilidades de crecimiento y oportunidades de negocios nuevos.
- Posible ingreso de competidores importantes en el mercado.
- Quiénes son los competidores más importantes.

### II.2.5 PLAN DE OPERACIONES

Es una sección que muestra como se administra el negocio, así como la habilidad del negocio para la entrega de sus productos y servicios, se incluyen también los recursos requeridos para éstos procesos (equipo, personal, otros), así como planes de contingencia para riesgos asociados a los mismos. Además se debe considerar los siguiente:

#### INVENTARIOS

- Niveles de existencia en el almacén.
- Niveles óptimos de inventario.
- Rotación de existencias.
- Control de máximos y mínimos (diferencias, periodos de aprovisionamiento).
- Reducciones o aumentos en inventarios.
- Valor de los inventarios.

#### OPERACIÓN Y PRODUCCIÓN

- Descripción de las construcciones e instalaciones, necesidades presentes y futuras.
- Cómo va a hacerse el proceso de fabricación.
- Instalaciones, equipo y maquinaria necesaria y disponible si aumenta la demanda.
- Capacidad para reaccionar en caso de aumento de la demanda.
- Estado actual de la maquinaria, cuándo necesitará reponerse y cuál será el costo.
- Planes de crecimiento del área de producción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Porcentaje de devoluciones y mermas por defectos de fabricación.
- Capacidad del personal.
- Capacidad instalada y ocupada, y comparación con ejercicios anteriores.
- Capacidad y niveles de producción.
- Apoyos de ingeniería, diseño y control de calidad.
- Eficiencia de los sistemas y procedimientos operativos.
- Estructura de costos de producción y operación (fijos, variables y unitarios).
- Evolución actual y prevista en tecnología (comparación con la competencia).
- Flexibilidad de las operaciones.
- Frecuencia y costo del mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.
- Índices de inactividad de la maquinaria y equipo.
- Lista de insumos principales.
- Nivel de devoluciones por desperfectos o baja calidad.
- Niveles de productividad por empleado.
- Tiempo de entrega de los pedidos.
- Presupuesto y programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Problemas en el proceso de manufactura.

### II.2.6 PLAN FINANCIERO

Ésta es la última parte para la elaboración de un plan de negocios, consiste en traducir en términos monetarios todo lo visto en los puntos anteriores; con el fin de cerciorarse de la magnitud de los resultados financieros que el proyecto arrojará; según los diferentes escenarios (conservador, pesimista, optimista).

Teniendo el programa de actividades a corto, mediano y largo plazo, donde se presentan las tareas indispensables para el proyecto, se estiman los montos de los recursos que implican dichas actividades. Si es necesario solicitar recursos financieros, se puede recurrir a nuevos socios, accionistas o instituciones de apoyo financiero.

Es necesario, estimar los montos de los recursos adicionales, la utilización que se les dará y la manera en que se obtendrán, así como los costos (intereses) que representará pedir estos montos.

Lo primero que debe hacerse es analizar el balance de la empresa, pues a partir de él se pueden obtener datos fundamentales para la elaboración de las razones financieras. El balance es un documento contable que presenta por un lado los activos, donde se escriben los montos de los recursos financieros que están siendo empleados por la empresa y la aplicación de los mismos; y por otro lado presentan los pasivos y el capital, en dónde se consignan de donde se obtuvieron esos recursos. La suma de ambas partes siempre es el mismo monto. Revisando el balance de la empresa a simple vista podrá verse la cara financiera que tendrá la empresa en el nuevo plan de negocios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

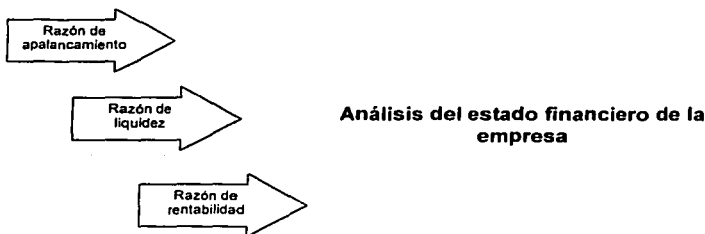
El otro documento importante que debe analizarse es el estado de resultados, el cual contiene los montos de ventas, costos, gastos y utilidades o pérdidas de la empresa.

El siguiente paso es continuar con la estimación de los resultados financieros previsible; a diferencia de los anteriores documentos contables, que sirven para llevar el registro formal de los resultados verídicos que ha obtenido la empresa; los estados financieros proformas son utilizados para la planeación financiera de la empresa, es decir, lo que se pronostica que sucederá. Este documento se elabora a partir del pronóstico de ventas, y permitirá visualizar cuales serán los costos y cual el margen bruto que arrojarán las operaciones.

Después se tienen que deducir los gastos de operación y gastos financieros para llegar a las utilidades antes de impuestos y una vez restados los impuestos se obtendrá la utilidad neta; con éste punto se puede definir la situación financiera de la empresa y con ello determinar las necesidades financieras adicionales para así decidir la forma de obtención de los recursos.

Se procede a la estimación del flujo de efectivo, éste documento contiene el origen de los fondos financieros y su aplicación, el resultado debe dar positivo, pues de otra forma implica recurrir una vez más a una institución financiera para obtener apoyo.

El cálculo de las razones financieras, sirve para analizar, los efectos financieros de la empresa. Las instituciones financieras tienen indicadores por cada sector, para estimar en que condiciones se encuentra una empresa con respecto a la media, y con ello determinar que tan fuerte o débil es; esto con el fin de autorizar o no créditos financieros. Existen muchas razones financieras, pero es importante calcular al menos las tres más utilizadas:



**Razones de apalancamiento:** Miden la relación entre los recursos propios y los ajenos, es decir, la relación entre el capital y el pasivo en el balance. Por ejemplo

por cada dólar 30 centavos corresponden a dinero ajeno y 70 a dinero propio. Un apalancamiento muy grande limita las posibilidades de obtener mayores créditos.

**Razones de Liquidéz:** Miden la capacidad de pago de la empresa, según varios escenarios, es decir, en que proporción puede la empresa hacer frente a sus adeudos, por ejemplo por cada dólar que adeuda la empresa, dispone de 70 centavos de dinero líquido. Se calcula utilizando los recursos líquidos (caja y bancos).

**Razones de rentabilidad:** Miden el rendimiento de los recursos utilizados o invertidos en la empresa; es decir la rentabilidad sobre lo invertido, por ejemplo 24.7%; frecuentemente se utiliza la tasa interna de retorno, que permite evaluar los rendimientos que se obtendrán en el futuro, respecto a las inversiones que se hacen en el presente. El cálculo se efectúa trayendo al valor presente los rendimientos futuros esperados, para evaluar lo atractivo de esa inversión en términos de costo de oportunidad.

Conociendo las cifras, se confirmará la viabilidad o lo atractivo del proyecto, si los resultados no corresponden a las expectativas puestas en el negocio, es necesario revisar el plan, es decir, revisar las maneras de incrementar las ventas, reduciendo costos. Si el plan de ninguna forma arroja resultados atractivos, lo más seguro es que la empresa todavía no esté lista para iniciar ese tipo de proyectos de esa magnitud.

El plan financiero contiene la operación económica del negocio, agrupa los puntos anteriores, considerando las ventas proyectadas en el plan de mercado y definiendo cuanto costará exactamente la entrega de productos o servicios. En este punto se especifica cómo y cuándo se tendrá el retorno de la inversión. Además de considerar los siguiente:

#### PLANES, PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS

- Plan de inversiones.
- Presupuesto anual total y por áreas.
- Programa de trabajo anual por áreas.

#### CONTABILIDAD Y FINANZAS

- Cantidad de recursos financieros que se necesitan para implantar el plan de negocios.
- De dónde, cómo y cuándo van a obtenerse los recursos financieros.
- Capacidad de generación y captación de recursos financieros.
- Análisis del punto de equilibrio.
- Tablas comparativas de ingresos y egresos, costos y gastos, utilidades brutas y netas de los últimos tres años.
- Endeudamiento a corto y mediano plazos.





- Estabilidad y solidez financiera.
- Estructura de costos generales de la empresa y por línea de negocios, áreas, clientes (sistema de costos).
- Indicadores y razones financieras (utilidad neta, retorno de capital, etcétera).
- Inversiones en valores e inmuebles.
- Liquidez a corto y mediano plazos.
- Márgenes de utilidad.
- Márgenes por producto.
- Niveles de cumplimiento y desviaciones en el manejo del presupuesto.
- Rentabilidad económica y financiera.
- Solicitud de créditos, en qué condiciones y con qué instituciones o personas.
- Activos (maquinaria, equipos de transporte, de cómputo, inmuebles, etcétera).
- Cuentas por pagar de la operación.
- Capital contable, pagado y social.
- Hipotecas.
- Balance general y flujo de efectivo actual (junto con el comparativo de los últimos tres años).
- Estados financieros dictaminados de los últimos tres años.
- Estados financieros actualizados (tres meses de antigüedad como máximo).
- Estados financieros proyectados (3 a 5 años).

## CRÉDITO Y COBRANZA

- Análisis de solvencia y liquidez de los clientes
- Créditos a corto, mediano y largo plazos
- Cuentas por cobrar
- Monto y condiciones de crédito a clientes con relación a ejercicios anteriores
- Porcentaje de cartera vencida y de cuentas incobrables
- Promedio de recuperación de la cobranza

El plan de negocios debe de incluir un resumen ejecutivo que permita entender el negocio en lo general. La redacción condensada de un plan de negocios no es fácil pero puede ser la clave para la aceptación, es el primer punto que se lee al revisar el plan.

### II.2.7 RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo tiene como objetivo que los lectores conozcan en dos o tres cuartillas los aspectos fundamentales del plan de negocio. Es conveniente que este resumen sea muy claro y de fácil comprensión ya que frecuentemente es la única parte que es leída íntegramente por los interesados, por ello debe ofrecer

una visión panorámica del proyecto, negocio o alianza, concisa pero clara. Los puntos que no pueden faltar en el contenido de un resumen ejecutivo pertenecientes a un plan de negocios son:

- Marco legal y estructura de organización
- Información sobre el mercado que atenderá la empresa
- Resumen del plan de ventas
- Resumen de la situación financiera
- Comentarios sobre las finanzas para facilitar el entendimiento de los factores comerciales que afectan las cifras históricas
- Mostrar cómo los resultados pueden ser afectados por cambio en las variables de riesgo más importantes
- Una descripción del pasado y del futuro proyectado en términos financieros
- Demostrar que el plan de negocios representa una oportunidad que no puede rechazarse
- Una explicación de cómo se pretende que el inversionista o financiero entreguen los recursos económicos necesarios

La extensión del resumen ejecutivo debe incluir el mínimo de cuartillas posibles, que permitan a los inversionistas comprender e interesarse en el plan.

La presentación, el contenido y la forma de redacción y exposición son vitales para la aceptación de un plan de negocios por los posibles inversionistas.

### II.3 ELABORACIÓN DE ESCENARIOS<sup>1</sup>

Es necesario realizar un escenario del plan de negocios que pretende desarrollarse. El escenario es una herramienta eficaz para contrastar el desarrollo del plan de negocios en un futuro con una situación actual. Es también una herramienta que nos permitirá imaginar posibilidades y capacidades.

La elaboración del escenario tiene como finalidad estudiar las variables relevantes existentes del plan de negocios y sus relaciones dinámicas, considerando lo que pasaría en el futuro si todo siguiera como hasta ahora ha ocurrido, de acuerdo a la continuidad en el tiempo de las variables relevantes analizadas, esto es, de la extrapolación de las tendencias.

Así mismo, con base en la opinión de expertos un escenario explora diversas posibilidades e identifica qué tendencias se mantendrían, cómo actuarían y qué rupturas o discontinuidades podrían ocurrir en el desarrollo del mismo, relacionando además los posibles impactos de otras decisiones y de ciertos eventos externos aleatorios.

<sup>1</sup> Ver anexo 2 para mas detalle

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Al integrar un escenario, el cual tiene como objetivo explicar los impactos y las reacciones futuras debidas a las interacciones de las variables y a las decisiones de los involucrados en el desarrollo del plan de negocios, finalmente, el escenario desarrollado permitirá responder a cuatro necesidades:

- la explicación
- la de experimentación
- la de cuantificación
- y la de previsión

Podemos concluir que un escenario será valioso si es creíble, posible, global, coherente y sencillo. Un escenario será útil si permite detectar tensiones, secuencias, discontinuidades, ciclos, amenazas y oportunidades. Finalmente, es un instrumento más para apoyar la toma de decisiones en el desarrollo de un plan de negocios.

Hablar de un procedimiento único, es imposible en esta técnica. Cada escenario es distinto y cada equipo de trabajo mantiene diversas actitudes ante el futuro, más bien, sin perder la objetividad analítica, la elaboración de escenarios debe estimular la creatividad.

En términos generales, la elaboración de escenarios se realiza en tres grandes etapas las cuales son:

- la explicación de la imagen actual e histórica del sistema
- el desarrollo de una especie de lógica que permita establecer la relación entre el presente y el futuro
- y por último, la descripción de la imagen futura, que vendrá siendo propiamente la elaboración de los escenarios que conduzcan al establecimiento de previsiones.

No se trata de un proceso lineal en el que cada operación del proceso recibe cierta información y la transforma, ofreciendo un producto que será el insumo necesario para la siguiente operación. En la elaboración de escenarios se tienen elementos básicos y su creación varía en los términos de quien lo escribe. Es por esto, que a continuación se enuncian ocho elementos que de acuerdo a los principales autores y a la experiencia son básicos para su integración:

- Definición y ubicación del sistema
- Definición del problema, supuestos, objetivos y valores
- Variables
- Actores y eventos
- Elementos portadores del futuro
- Invariantes, tendencias importantes y tendencias pesadas
- La evolución del sistema y opciones que se plantean
- Las consecuencias y previsiones

Podemos concluir que un escenario será valioso si es creíble, posible, global, coherente y sencillo. Un escenario será útil si permite detectar tensiones, secuencias, discontinuidades, ciclos, amenazas y oportunidades. Finalmente, es un instrumento más para aprender del fenómeno en estudio.

#### II.4 SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL

Para poder comparar si un plan de negocios está arrojando los resultados de acuerdo a lo planeado, debe hacerse una evaluación del mismo, para que en su caso poder hacer las correcciones necesarias y en caminar nuevamente al plan de negocios.

El propósito de éste punto es identificar y ubicar las instancias de la función evaluación dentro del subsistema de decisiones planeadas. En esta función se ubican precisamente las tres instancias de la evaluación: evaluación diagnóstica, evaluación ex-ante y evaluación ex-post, respectivamente.

La evaluación diagnóstica, es aquella que se realiza para valorar la naturaleza de los problemas actuales o posibles de presentarse; la evaluación ex-ante, es aquella que se realiza antes de llevar a la ejecución los diferentes diseños de solución, para determinar el grado de factibilidad en el que podrán acercarse a los resultados preferidos y la evaluación ex-post, es la que se realiza durante o al término de la operación, para vigilar el rumbo del sistema hacia los resultados preferidos y detectar los problemas derivados desde la puesta en marcha debido al diseño o a nuevas situaciones.

La evaluación ex-post es la instancia más conocida y por lo mismo la más realizada. Consiste en comparar los resultados de la operación contra los resultados esperados. Esta instancia, permanentemente sencilla, demanda responsabilidades y sentido crítico.

En este proceso, las preguntas que deberán responderse al menos son las siguientes:

¿Qué tanto se alcanzaron los resultados esperados? ¿Cuánto faltó, cuánto se excedió o estuvo correcto?

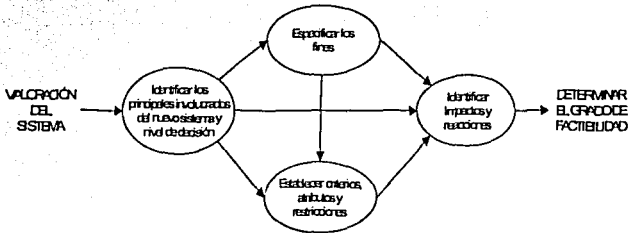
¿Qué tanto se apartaron de la orientación original? ¿fue benéfica, qué tanto,? ¿Fue perjudicial, qué tanto?

¿Dónde se tuvieron disfunciones?

¿Cuáles fueron las causas de los desajustes?

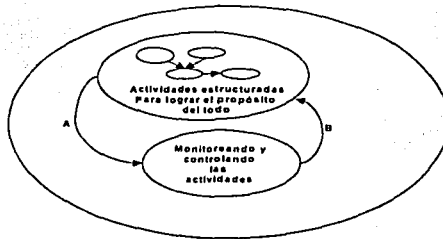
¿Hubo nuevos impactos o reacciones? ¿son benéficos o perjudiciales, qué tanto? ¿siguen siendo válidos los resultados preferidos?

En un esfuerzo por sintetizar el proceso de la evaluación ex-post, las actividades que la integran pueden arreglarse como lo muestra la siguiente figura:



En este contexto se puede argumentar que un sistema describe un conjunto estructurado de actividades que, combinadas con respecto al todo, exhibe propiedades emergentes que permiten alcanzar un propósito.

En la siguiente figura se muestra la estructura básica de un sistema con propósitos:



Las medidas de desempeño incluirán cualquier y todas las cosas asociadas con el mantenimiento de la estructura y el contenido de las operaciones. Sin embargo, la adaptación determina, en principio, decir que operaciones no son satisfactorias. La decisión dependerá del juicio del desempeño operacional. Para lo cual las medidas de desempeño deben ser definidas en base a:

Eficacia: es decir, ¿los medios para trabajar son los adecuados?

Eficiencia: ¿los recursos usados son los mínimos?

Efectividad: ¿las cosas que se están haciendo son las correctas?

Éticos: ¿es la transformación moralmente correcta?

**Estéticos:** ¿es estéticamente satisfactorio?

De este modo el sistema operacional define indicadores de desempeño con base en cinco criterios: eficacia, eficiencia, efectividad, ética y estética.

## II.5 PROCESO DE NEGOCIACIÓN

Actuamos hoy en un mundo donde las normas y los límites que éstas nos brindaban como protección frente a múltiples situaciones están difusas. Hoy todo parece ser posible. Todo es o no es, depende de los acuerdos que las partes logren alcanzar. Hoy vivimos en una sociedad negociadora. Negociamos y somos negociados y en esa dinámica contribuimos a la viabilidad o no de nuestras empresas y de nuestras propias vidas.

La negociación no es un ámbito exclusivo del mundo de los negocios sino que afecta a cada una de nuestras relaciones cotidianas. Es pues, de gran importancia incorporar habilidades de negociación en cada uno, sea cual fuere el puesto que ocupemos, ya que negociamos permanentemente con clientes externos e internos de nuestras organizaciones. Las habilidades que se requieren para ampliar nuestra capacidad negociadora son hoy atributos indispensables para nuestra competencia laboral.

## EL LIDERAZGO COMO FUNCION DENTRO DE LA ORGANIZACION

Conforme se consolida la teoría de la administración y de las organizaciones, ha cobrado fuerza el estudio del liderazgo como una función dentro de las organizaciones.

Esta perspectiva no enfatiza las características ni el comportamiento del líder, sino " las circunstancias sobre las cuales grupos de personas integran y organizan sus actividades hacia objetivos, y sobre la forma en la función del liderazgo es analizada en términos de una relación dinámica."

Según esta perspectiva el líder es resultado de las necesidades de un grupo .

Operacionalmente, un grupo tiende a actuar o hablar a través de uno de sus miembros.

Cuando todos tratan de hacerlo simultáneamente el resultado por lo general es confuso o ambiguo.

La necesidad de un líder es evidente y real, y esta aumenta conforme los objetivos del grupo son más complejos y amplios. Por ello, para organizarse y actuar como una unidad, los miembros de un grupo eligen a un líder.

Este individuo es un instrumento del grupo para lograr sus objetivos y, sus habilidades personales son valoradas en la medida que le son útiles al grupo.

El líder no lo es por su capacidad o habilidad en si mismas, sino porque estas características son percibidas por el grupo como las necesarias para lograr el objetivo.

Por lo tanto, el líder tiene que ser analizado en términos de o función dentro del grupo.

El líder se diferencia de los demás miembros de un grupo o de la sociedad por ejercer mayor influencia en las actividades y en la organización de estas.

El líder adquiere status al lograr que el grupo o la comunidad logren sus metas. su apoyo resulta de que consigue para los miembros de su grupo, comunidad o sociedad más que ninguna otra persona.

El líder tiene que distribuir el poder y la responsabilidad entre los miembros de su grupo.

Esta distribución juega un papel importante en la toma de decisiones y, por lo tanto, también en el apoyo que el grupo le otorga.

Como el liderazgo esta en función del grupo, es importante analizar no solo las características de este sino también el contexto en el que el grupo se desenvuelve.

Pues se considera que estas características determinan quien se convertirá en el líder del grupo.

Se ha encontrado que un individuo que destaca como un líder en una organización constitucional no necesariamente destaca en una situación democrática, menos estructurada.

Dependiendo si la situación requiere acción rápida e inmediata o permite deliberación y planeación, los liderazgos pueden caer en personas diferentes.

En síntesis, " el líder es un producto no de sus características, sino de sus relaciones funcionales con individuos específicos en una situación específica."

Aunque todavía se cree que hay líderes natos, partir del estudio del liderazgo dentro de la perspectiva se fundamente la posición de que se pueden crear líderes, con solo reforzar aquellas habilidades de liderazgo necesarias para una organización o situación específica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# FALTA PAGINA

50



### III ESTRUCTURA PARA ELABORAR UN PLAN DE NEGOCIOS

#### OBJETIVO

El objetivo de éste capítulo es analizar la estructura actual que sigue ICA Sociedad Controladora S. A. de C.V. en la elaboración de un plan de negocio, así mismo compararla con la propuesta por Jack Fleitman en el marco teórico y adicionar elementos que permitan evaluar mejor un proyecto, una alianza o un negocio, con el fin de tener mayor certeza de éxito.

El área de Promoción desempeña una actividad importante para la empresa. La Unidad de Promoción tiene como objetivo promover, armar y apoyar la contratación de proyectos que representen nuevas oportunidades de negocio, que permitan dar ocupación y desarrollar la capacidad instalada de las unidades de negocio de producción de ICA. Debido a esto el desarrollo del trabajo está enfocado a esta área, para lo cual analizaremos los procedimientos que se siguen en la contratación de proyectos.

#### III.1 ESTRUCTURA ACTUAL

El proceso de promoción se divide en cuatro etapas en función del nivel de análisis a realizar para lograr su contratación, sigue las fases siguientes y/o puede iniciarse en cualquiera de ellas, en función de los requerimientos y las características de la información del proyecto proporcionada por el cliente.

FASE	CARACTERÍSTICA GENERAL	
	PROYECTO EN PROMOCIÓN	LICITACIÓN
IDENTIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y selección</li> <li>• Conceptualización /Gran Visión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y Selección</li> <li>• Registro</li> </ul>
FORMULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteproyecto</li> <li>• Prefactibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precalificación</li> <li>• Calificación de Bases de Concurso</li> </ul>
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del Anteproyecto</li> <li>• Factibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de la oferta</li> <li>• Presentación</li> </ul>
CONTRATACIÓN Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación</li> <li>• Relación postventa con cliente</li> </ul>	

Durante el proceso de promoción el Gerente es el responsable de la promoción, hasta que se asigna un líder de proyecto; quien interactúa en forma continua con el cliente, con las Unidades de Negocio de Producción y de Apoyo.

### III.1.1 FASE DE IDENTIFICACIÓN:

Existen dos fuentes para la detección y selección de nuevas oportunidades de negocio:

- **Fuentes Internas:** La Presidencia, Vicepresidencia, Unidades de Negocios, Gerencias Regionales y/o Todos en ICA, quienes al tener conocimiento de oportunidades de negocios, notifican a la Vicepresidencia de Promoción.
- **Fuentes Externas:** A través de clientes institucionales o privados, con quienes se tienen un acercamiento directo por la empresa o de ellos con la empresa.

La detección de las oportunidades de negocio de promoción se realizan con las visitas a los clientes, presentación de la empresa, consultas por medios electrónicos, periódicos y revistas especializadas, participación en congresos, seminarios y eventos promovidos por los clientes y proveedores.

Con cada cliente en forma particular, se establece una reunión inicial para conocer:

- la problemática
- sus necesidades
- los requerimientos y entorno del proyecto
- para recabar la información documental relevante del cliente y del proyecto

Los acuerdos resultados de las reuniones con el cliente se documentan en minutas indicando puntos tratados y compromisos.

El gerente o líder de proyecto mediante comunicados y reuniones internas, transmite las negociaciones y acuerdos con el cliente, realiza un análisis de la oportunidad y de su relevancia, elaborando una Ficha de Identificación correspondiente al proyecto.

El proyecto en promoción es revisado con la dirección y se determina si se acepta o se descarta como una oportunidad a promover; notificando al cliente, el interés de la empresa, en su caso.

La ficha de identificación se envía al responsable de la cartera de proyectos asignado por la Dirección, donde se le da formato de presentación y se integran al control de la cartera de proyectos en promoción. La actualización de las fichas las realiza el responsable de promoción.

El seguimiento en particular a la promoción se realiza en cada fase por el gerente o Líder de proyecto a través de los acuerdos establecidos con el cliente por escritos o verbalmente desde el inicio y hasta el final de la misma, registrando y manteniendo evidencia en e-mail, cartas, memorandums, minutas y/o reportes.

El control y seguimiento de proyectos en promoción se realiza por los Directores y Vicepresidencia en el comité de Promoción y mediante el área de mercadotecnia para el seguimiento, desarrollo y presentación al Comité Ejecutivo de ICA. Las oportunidades detectadas aceptadas como proyecto en promoción o licitación, continúan el proceso bajo la coordinación del Gerente de Promoción o Líder de Proyecto para:

- Elaborar y actualizar las Especificaciones de Servicio de acuerdo a las reuniones periódicas con el cliente.
- Identificar las Unidades de Negocio y de apoyo participantes y la persona asignada para apoyar la promoción.
- Convocar reunión(es) de trabajo con los participantes identificados para plantear y discutir los requerimientos del cliente, para asegurar el entendimiento del proyecto y del servicio a prestar; y formular un Programa de Actividades y Responsabilidades de ésta fase.

Se analizan los aspectos relevantes del proyecto en promoción y se realiza el planteamiento conceptual del mismo, en coordinación con los responsables de las unidades de Negocio y Áreas de apoyo participantes.

Para los aspectos técnicos y de mercado se propone la solución más conveniente a nivel esquemático y se determina la necesidad de contar o no con socio tecnológico. Con lo que se genera o ratifica el dimensionamiento y mercado inicial del proyecto.

A partir de lo anterior se estima el costo preliminar a nivel paramétrico del proyecto como punto de referencia inicial.

Se define el probable esquema de contratación, jurídico y financiamiento del proyecto.

Con apoyo de las áreas correspondientes, se analizan los aspectos técnicos, jurídicos y financieros vigentes en torno al proyecto y del cliente; determinándose la situación de los mismos.

Se identifica el entorno donde se ubica el proyecto, los aspectos físicos, económicos, sociales, políticos y medio ambiente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En coordinación con Promoción, las áreas participantes presentan sus respectivas opiniones al Gerente responsable de la promoción.

El Gerente elabora la propuesta inicial del proyecto con base en la información proporcionada y asegura el cumplimiento de las especificaciones del servicio a través de una inspección final aplicando en cada fase la lista de verificación, anotando la fase en particular y registrando las observaciones. Así mismo realiza un estimado de los gastos de deberá incurrirse para el desarrollo de la siguiente fase, este costo se incluye en el formato Participa /No Participa (P/NP) para la propuesta inicial, que se presenta a la Vicepresidencia de promoción para su aprobación, y al Comité Ejecutivo para su información.

Con base en lo anterior, se determina el tipo de proyecto que por sus características pueden ser:

- **Macro Proyectos:** Por ser proyectos multidisciplinarios de desarrollan a nivel federal, estatal y/o municipal.
- **Proyecto Especial:** El cual por sus características de tipo, tamaño, monto, socio, esquema, etc., tienen una estructuración particular.
- **Proyectos de Inversión:** Los cuales son por asignación o por concurso y que requieren de inversión de la empresa.

Los concursos nacionales e internacionales que requieran financiamiento o inversión seguirán el proceso de proyectos en promoción y en el caso de licitación, se adquirirán las bases de licitación. Estos proyectos deberán seguir el proceso de licitación que marquen las propias bases del concurso, consideradas como especificaciones de proyecto.

El Gerente integrará la propuesta inicial (P/NP), con la información proporcionada por el cliente, presentando a la Vicepresidencia y/o Director quienes realizan la presentación del proyecto en promoción al comité ejecutivo para su aprobación, anexando la siguiente información:

- Ficha de Identificación del proyecto.
- Opinión Técnica, Financiera, Jurídica, Política, Social y Ambiental.
- Propuesta y Resumen Ejecutivo (en su caso).

Una vez aprobada la propuesta inicial, **el Gerente la presenta al cliente para su aceptación bajo el criterio ganar-ganar** para ambas partes, dicha aceptación consiste en solicitar una carta de interés al cliente y en licitación inscribir el proyecto con el cliente.

Si la propuesta inicial es aprobada por el cliente se pasa a la fase de formulación, la aprobación consiste en emitir una carta de interés por el cliente. Si no, se revisa

el análisis y dimensionamiento, volviendo a revisar la propuesta y actualizar el P/NP identificación, volviendo a presentar al cliente, si finalmente no es aceptada se archiva la documentación y se elabora el análisis de resultados de la promoción.

### III.1.2 FASE DE FORMULACIÓN:

Se inicia la fase con la formalización y compromiso del cliente a través de una Carta de Interés, elaborada y firmada por el cliente.

Los concursos internacionales y los nacionales que requieren financiamiento o inversión siguen el mismo proceso de aprobación para el desarrollo de la oferta. Así mismo, estos proyectos deben ajustarse al proceso que marquen las propias bases del concurso. Para estos proyectos, esta fase corresponde la precalificación, calificación y, en su caso, la adquisición de las bases de concurso.

Una vez aceptado el planteamiento por el cliente y definido el tipo de proyecto a realizar, si el proyecto es de gran magnitud, se asigna el proyecto a un responsable ejecutivo de ICA por la Vicepresidencia de promoción en coordinación con el Comité Ejecutivo en su caso.

Se realizan reuniones de trabajo con el cliente para asegurar el entendimiento por ambas partes de las actividades y metas a desarrollar en esta fase, documentando los resultados en minutas y actualizando las Especificaciones de Servicio.

Se forma el equipo de trabajo para el proyecto, estableciendo la organización, responsabilidades y compromisos de las diferentes áreas participantes para la formulación y desarrollo del proyecto, elaborando una matriz de responsabilidades.

En caso de requerir la participación de socios o de alguna alianza estratégica para asegurar el éxito del proyecto, se convendrá su participación y a la mejor selección del socio de acuerdo a las características y exigencias del proyecto.

En esta fase el Gerente o Líder de proyecto con el equipo de trabajo participante, identifica y determina los costos y gastos requeridos para la elaboración de la propuesta completa, además realiza el análisis y dimensionamiento del proyecto a nivel prefactibilidad, considerando los siguientes aspectos:

- Técnicos y de Mercado
- Financieros
- Jurídicos
- Sociales
- Políticos
- Ambientales

Estos análisis implican la elaboración de estudios específicos para cada aspecto, que permitan realizar la evaluación exhaustiva e integral del proyecto.

El gerente o líder responsable inspecciona y aprueba los estudios realizados por los participantes con base en las especificaciones de proyecto; además debe elaborar una propuesta completa con base a la información generada en esta fase, asegurando el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del servicio, en la inspección final.

El proyecto se deberá evaluar considerando los aspectos financieros, técnicos, ambientales, políticos y de inversión-recuperación. Se identifican los riesgos, ventajas y desventajas en cada caso y la manera de mitigarlos, estableciendo los requerimientos, compromisos y responsabilidades entre el cliente y la empresa para incorporarlos a la propuesta.

En coordinación con el área jurídica de la empresa y la Unidad de Negocios responsable de la ejecución del proyecto, se elabora el contrato o términos y condiciones para el proyecto en promoción, que debe anexarse a la propuesta de ésta fase.

En caso de licitación se revisa el modelo de contrato proporcionado por el cliente y se plantea las modificaciones necesarias para negociar con el cliente.

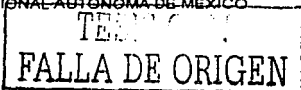
Como resultado de la evaluación se determina la recomendación de continuar, replantear el proyecto, o suspender el proyecto en promoción. Se estructura la propuesta completa y se determina la estrategia, mecanismos y acciones a seguir para su presentación al cliente.

Una vez terminada la propuesta completa se presenta al Comité Ejecutivo por la Vicepresidencia en coordinación con el líder de proyecto para su aprobación con el apoyo P/NP y sus anexos.

El Gerente o Líder de proyecto elabora y revisa el P/NP, e integra la documentación de los análisis realizados y los comentarios de los participantes. El Vicepresidente y/o Director presentan el P/NP para autorización y elaboración de la propuesta completa ante el Comité Ejecutivo; anexando la siguiente información:

- Ficha de Identificación
- Formato Participar/No Participar
- Opinión Técnica, Financiera, Jurídica, Política y Ambiental
- Contrato
- Resumen Ejecutivo

Aprobada la propuesta completa se integran las recomendaciones a la misma, quedando el Gerente o Líder autorizado para su presentación al cliente,



estableciendo la comunicación, negociación y seguimiento para su aceptación, bajo el criterio ganar-ganar para ambas partes.

Si la propuesta completa es aprobada por el cliente se pasa a la fase de desarrollo, la aprobación consiste en emitir una carta de intención por el cliente. Si no, se revisa el análisis y dimensionamiento, volviendo a revisar la propuesta y actualizar el P/NP Formulación, volviendo a presentar al cliente, si finalmente no es aceptada se archiva la documentación y se termina la relación con el cliente.

### III.1.3 FASE DE DESARROLLO

Al ser aceptada la propuesta completa por el cliente, el Gerente o Líder necesita obtener del cliente una carta compromiso, de intención o exclusividad, en la que manifieste su compromiso de realizar dicho proyecto y el interés de obtener una propuesta final de la empresa.

El Gerente o Líder realiza la planeación, programación y presupuestación para la elaboración de la propuesta final, **que contendrá los estudios a nivel factibilidad de desarrollo del proyecto**, con lo cual se estará en condiciones de precisar los costos, gastos y financiamiento del proyecto para su adecuada evaluación.

Para elaborar la propuesta final, el Gerente o Líder integra el P/NP de esta fase, solicitando autorización a la vicepresidencia para preparar la oferta, generalmente con la participación de subcontratistas seleccionados, dentro del presupuesto solicitado, presentándolo al comité ejecutivo para su aprobación y recomendaciones.

En esta etapa se elaboran los estudios de detalle, ingeniería básica y, en su caso, el desarrollo del anteproyecto, precisando los estimados de costos, para poder evaluar el proyecto en su etapa final, considerando los aspectos tales como:

- Técnicos
- De mercado
- Financieros
- Legales
- Políticos
- Ambientales
- plan de negocios
- programa de actividades
- condiciones necesarias para su contratación

con lo que se demuestre o no la viabilidad del proyecto.

Una vez terminada la propuesta final por el gerente o Líder, se inspecciona finalmente e integra el P/NP de ésta fase, presentándolo al Comité Ejecutivo para

su aprobación y recomendaciones, incorporando a la propuesta final las recomendaciones del Comité, quedando autorizado para su presentación al cliente.

El Gerente o Líder dará seguimiento a la propuesta final presentada al cliente buscando su aceptación utilizando todos los recursos técnicos, legales y éticos a su alcance. Al lograr adjudicación o asignación del proyecto, le da seguimiento hasta la firma del contrato. Al ser aceptada por el cliente pasa a la fase de contratación.

De lo contrario, de ser posible se revisa la propuesta final para su evaluación, y ser presentada nuevamente al cliente, si finalmente no es aprobada o no resulta ganadora de la licitación, se archiva la documentación, determinando las causas por las que no fue exitosa la promoción y/o licitación y se elabora el análisis Post-mortem: instrumento vital para la retroalimentación al proceso, a los participantes y para la toma de decisiones.

### III.1.4 FASE DE CONTRATACIÓN Y SEGUIMIENTO

En esta fase la responsabilidad recae en la Unidad de Negocio que tendrá a su cargo la ejecución del proyecto, en coordinación con el Área Jurídica y financiera.

Por su conocimiento del proyecto y trato con el cliente, el Gerente o Líder de proyecto, a solicitud expresa de la Unidad de Negocios adjudicada, participará en la negociación del contrato, términos y condiciones con el cliente y con las entidades involucradas en la contratación, a fin de lograr acuerdos justos en la toma de decisiones para la contratación.

En caso de requerirlo, la Unidad de Negocio, el Gerente o Líder apoya al responsable de la ejecución del proyecto durante la negociación de los términos y condiciones del contrato. En esta fase se deben afinar los detalles del proyecto y del contrato bajo la responsabilidad de la Unidad de negocios y el Área Jurídica.

De lo anterior, el representante de la Unidad de Negocios firma el contrato, formalizando la contratación de los servicios de la empresa o consorcio para la ejecución del proyecto bajo su responsabilidad.

La ejecución del proyecto es responsabilidad única de la Unidad de Negocios, a quien la dirección de promoción entregará toda la documentación relevante con la finalidad de darle continuidad en la fase final del proyecto: construcción y, en su caso, en la operación.

Para los proyectos que requieren financiamiento, ya con el contrato formalizado, el cierre financiero es responsabilidad única del Área de Financiamiento de Proyectos.



### III.2 PROPUESTA DE MEJORA

Esta propuesta tiene como propósito mejorar el procedimiento para elaborar un plan de negocios es sus diferentes unidades de negocio de ICA, para lo cual se enuncian los elementos siguientes:

#### III.2.1 RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo tiene como objetivo que los lectores conozcan en dos o tres cuartillas los aspectos fundamentales del plan de negocio. Los puntos que deben considerarse en un resumen ejecutivo se presentan a continuación.

- **Descripción del negocio propuesto;** es decir, que proyecto, negocio, alianza se pretende realizar y que mercado se pretende captar
- **Identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa;** es decir, cuáles son las fortalezas que permitirán el éxito en los proyectos, negocio o alianzas, así como las debilidades
- **Descripción del proyecto,** negocio o alianza que es de interés para la empresa, señalando ventajas competitivas respecto a otros competidores; es decir, identificar claramente los aspectos sobresalientes que suponen una preferencia hacia los proyecto, negocio o alianza
- **Análisis de los aspectos cuantitativos y cualitativos del mercado** que le permitan identificar los nichos para los que el proyecto, negocio o alianza satisface mejor las necesidades; es decir, tener claridad acerca de la dimensión, características, y tendencias del mercado así como su correspondiente pronóstico de evolución del proyecto, negocio o alianza.
- **Aspectos financieros,** es decir, expresar en términos monetarios cuales son los resultados que obtendrá como consecuencia de un cierto volumen de ventas, de costos, de gastos, de utilidades, en el corto y mediano plazo

#### III.2.2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

Dentro del plan de negocio, la empresa juega un papel muy importante, conocer las fortalezas y debilidades, la estructura actual, las áreas de oportunidad, los recursos humanos, etc. permite estar conciente de las características de la organización y construir una estructura adecuada para incrementar la competitividad en el sector en el cual la empresa se desarrolla.

La empresa debe ser analizada para determinar las actividades que conviene seguir realizando, las que deben realizarse y las que deben mejorarse; Deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- Antecedentes de la empresa
- Misión
- Personal
- Análisis de Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades
- Análisis general de la situación actual (factores políticos, sociales, económicos y legales que pueden influir en la estrategia del plan de negocios).
- Factibilidad de éxito del negocio
- Futuro a corto, mediano y largo plazos de la empresa
- Posibles riesgos

### III.2.3 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

Para elaborar un plan de negocios, se debe realizar una evaluación objetiva de las ventajas del proyecto, negocio o alianza que se tiene pensado realizar frente a la competencia. Se debe determinar con la mayor precisión las características clave que darán el éxito al plan de negocios. Por esta razón es importante efectuar un análisis detallado del mismo; así mismo se debe detectar las mejoras que pueden hacerse al plan de negocios.

### III.2.4 ANÁLISIS DEL MERCADO

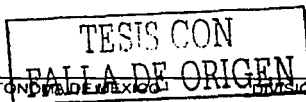
Existen tres factores importantes para la elaboración de un plan de negocio con respecto al análisis de mercado:

- Por un lado esta la parte de selección del mercado meta o mercado objetivo
- Por otro lado esta la parte de la investigación de mercados con base a fuentes documentales,
- Finalmente, está el análisis de la competencia y macroentorno que permite identificar riesgos y oportunidades.

El análisis de mercado arroja información vital que permitirá conocer el segmento que ofrece las mejores perspectivas de éxito para el plan de negocios, también ayuda a estudiar con mayor detalle el mercado elegido, en términos cuantitativos y cualitativos, y mostrará las tendencias del mercado para así poder fijar los objetivos y metas del plan, por lo que deben de considerarse los siguientes puntos:

- Situación actual del sector
- Selección del mercado
- Aspectos del mercado elegido

Aspectos Cualitativos: En cuanto al aspecto cualitativo, se debe conocer la segmentación del mercado, es decir, distinguir el tipo de consumidores, sus necesidades, características, preferencias, etc.



**Aspectos Cuantitativos:** Los aspectos cuantitativos son cruciales, ya que el tamaño y las tendencias de un mercado definen lo que se puede vender en él, permitiendo hacer un pronóstico de ventas adecuado.

- Barreras arancelarias y no arancelarias
- Análisis de la Competencia

### III.2.5 PLAN OPERACIONAL

Los aspectos operacionales en un plan de negocio, incluyen la fijación de metas y objetivos, que permitirán la elaboración de estrategias de mercadotecnia para ingresar el producto a un mercado.

Las metas son generalmente a corto plazo precisas y cuantitativas y sirven para evaluar el desempeño, implica necesariamente, definir que volumen se piensa vender y a qué precio. Es importante al formular los pronósticos considerar tres escenarios:

- **Conservador:** Aquel que es el más probable de materializarse
- **Optimista:** Aquel que pudiera acontecer, de salir las cosas mejor de lo esperadas
- **Pesimista:** Aquel que pudiera suceder, si las cosas resultan peor de lo planeado

### III.2.6 PLAN FINANCIERO

Ésta parte consiste en traducir en términos monetarios todo lo visto en los puntos anteriores; con el fin de cerciorarse de la magnitud de los resultados financieros que el proyecto arrojará; según los diferentes escenarios (conservador, pesimista, optimista).

#### Recursos, Inversiones y Formas de Financiamiento

Teniendo el programa de actividades a corto, mediano y largo plazo, donde se presentan las tareas indispensables para el proyecto, se estiman los montos de los recursos que implican dichas actividades.

Es necesario, estimar los montos de los recursos adicionales, la utilización que se les dará y la manera en que se obtendrán, así como los costos (intereses) que representará pedir estos montos.

#### Razones financieras: de apalancamiento, de liquidez y de rentabilidad

El cálculo de las razones financieras, sirve para analizar, los efectos financieros de la empresa. Las instituciones financieras tienen indicadores por cada sector, para estimar en que condiciones se encuentra una empresa con respecto a la media, y con ello determinar que tan fuerte o débil es; esto con el fin de autorizar o no

créditos financieros. Existen muchas razones financieras, pero es importante calcular al menos las siguientes tres más utilizadas :

**Razones de apalancamiento:** Miden la relación entre los recursos propios y los ajenos, es decir, la relación entre el capital y el pasivo en el balance.

**Razones de Liquidéz:** Miden la capacidad de pago de la empresa, según varios escenarios, es decir, en que proporción puede la empresa hacer frente a sus adeudos.

**Razones de rentabilidad:** Miden el rendimiento de los recursos utilizados o invertidos en la empresa; es decir la rentabilidad sobre lo invertido, El cálculo se efectúa trayendo al valor presente los redimientes futuros esperados, para evaluar lo atractivo de esa inversión en términos de costo de oportunidad.

Conociendo las cifras, se confirmará la viabilidad o lo atractivo del proyecto, si los resultados no corresponden a las expectativas puestas en el negocio, es necesario revisar el plan, es decir, revisar las maneras de incrementar las ventas, reduciendo costos.

### III.2.7 ELABORACIÓN DE ESCENARIOS

Es necesario realizar un escenario del plan de negocios que pretende desarrollarse, el escenario es una herramienta eficaz para contrastar el desarrollo del plan de negocios en un futuro con una situación actual. Es también una herramienta que nos permitirá imaginar posibilidades y capacidades.

La elaboración del escenario tiene como finalidad estudiar las variables relevantes existentes del plan de negocios y sus relaciones dinámicas, considerando lo que pasaría en el futuro si todo siguiera como hasta ahora ha ocurrido, de acuerdo a la continuidad en el tiempo de las variables relevantes analizadas, esto es, de la extrapolación de las tendencias.

Al integrar un escenario, éste permitirá responder a cuatro necesidades:

- la explicación
- la de experimentación
- la de cuantificación
- y la de previsión

Podemos decir que un escenario será valioso si es creíble, posible, global, coherente y sencillo. Un escenario será útil si permite detectar tensiones, secuencias, discontinuidades, ciclos, amenazas y oportunidades. Finalmente, es un instrumento más para apoyar la toma de decisiones en el desarrollo de un plan de negocios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### III.2.8 SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL

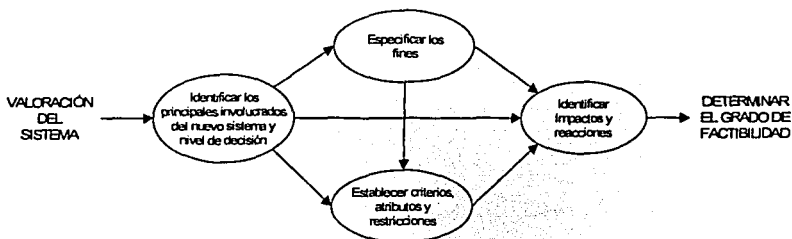
Para poder comparar si un plan de negocios está arrojando los resultados de acuerdo a lo planeado, debe hacerse una evaluación del mismo, para que en su caso poder hacer las correcciones necesarias y en caminar nuevamente el plan de negocios a los objetivos y metas esperados.

La evaluación ex-post es la instancia más conocida y por lo mismo la más realizada. Consiste en comparar los resultados de la operación contra los resultados esperados. Esta instancia, permanentemente sencilla, demanda responsabilidades y sentido crítico.

En este proceso, las preguntas que deberán responderse al menos son las siguientes:

- ¿Qué tanto se alcanzaron los resultados esperados? ¿Cuánto faltó, cuánto se excedió o estuvo correcto?
- ¿Qué tanto se apartaron de la orientación original? ¿fue benéfica, qué tanto,? ¿Fue perjudicial, qué tanto?
- ¿Dónde se tuvieron disfunciones?
- ¿Cuáles fueron las causas de los desajustes?
- ¿Hubo nuevos impactos o reacciones? ¿son benéficos o perjudiciales, qué tanto?
- ¿siguen siendo válidos los resultados preferidos?

En un esfuerzo por sintetizar el proceso de la evaluación ex-post, las actividades que la integran pueden arreglarse como lo muestra la siguiente figura:



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

### III.2.9 PROCESO DE NEGOCIACIÓN

Actuamos hoy en un mundo donde las normas y los límites que éstas nos brindaban como protección frente a múltiples situaciones están difusas. Hoy todo parece ser posible. Todo es o no es, depende de los acuerdos que las partes logren alcanzar. Hoy vivimos en una sociedad negociadora. Negociamos y somos negociados y en esa dinámica contribuimos a la viabilidad o no de nuestras empresas por lo que es de gran importancia se forme un equipo de negociación integrado por:

- Un líder (vendedor)
- La persona que realizó la conceptualización del plan de negocios
- Un gerente o líder del proyecto

Los cuales trabajen conjuntamente al momento de presentar el plan de negocios ante el cliente.

## IV ESTUDIO DE CASO

### OBJETIVO

El objetivo de éste capítulo es estructurar un caso de estudio de manera sistematizada en base a la propuesta de mejora, y ver la viabilidad de este proyecto de estudio.

### IV.1.1 RESUMEN EJECUTIVO

#### ANTECEDENTES

El medio ambiente se ha convertido en un tema relevante a nivel mundial. Particularmente, el buen uso y la preservación del agua, así como el tratamiento y la disposición final de residuos son objetivos primordiales para los Gobiernos de cada país. En este sentido, los países en vías de desarrollo presentan importantes retrasos en la prestación de estos servicios. Como consecuencia de esto, los gobiernos de estos países abren esquemas de privatización, mismos que constituyen una importante oportunidad de negocio.

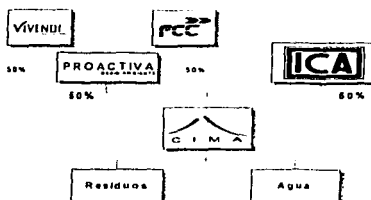
Es así como surge el Consorcio Internacional de Medio Ambiente (CIMA), resultado de una asociación de tres importantes empresas a nivel internacional: **VIVENDI (Francia); FCC (España) e ICA (México).**

#### VISIÓN Y MISIÓN DE CIMA

La visión de CIMA es lograr el liderazgo, a través de la operación eficiente y productiva, el desarrollo constante de la organización, la aplicación de la creatividad en la solución de problemas, el respeto mutuo entre sus miembros, la responsabilidad en el cumplimiento de sus metas, la lealtad hacia sus clientes internos y externos, la honestidad y ética en los negocios y la calidad en el servicio.

La misión de CIMA es ser una empresa prestadora de servicios líder en la Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; Plantas de Tratamiento; así como en el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de Desechos Peligrosos y no Peligrosos. Comprometida con los principios fundamentales de trabajo en equipo, entrega, respeto, dominio técnico y profesionalismo.

## ESTRUCTURA DE LOS SOCIOS DE CIMA ES LA SIGUIENTE:



## SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE CIMA

### SECTOR AGUA

La situación actual del sector del agua implica analizar ciertos aspectos de orden natural para poder entender cuales son las oportunidades de negocio que tiene CIMA en este mercado.

Dentro de la problemática que presenta este sector destaca lo siguiente:

- Doce millones de habitantes carecen de agua potable, veinticuatro millones de alcantarillado y sólo se trata el 24% de las aguas residuales que se colectan
- Bajas eficiencias técnicas y operativas; fugas entre el 30 y 50%. De éstas se cobra el 30% del total
- Los municipios no pagan los derechos por uso y por descarga del agua

### SECTOR RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (RSM)

En cuatro décadas, la generación de residuos se incrementó aproximadamente 9 veces (de 9,000 a 84,200 ton) y sus características se transformaron de materiales mayoritariamente orgánicos, a elementos cuya descomposición es lenta y requiere de procesos físicos, biológicos o químicos complementarios para efectuarse.

Actualmente se estima que se recolecta únicamente el 83% del total de los residuos generados, mismos que representan 69,800 toneladas, quedando dispersas diariamente 14,400 toneladas. Del total generado, solo poco más del 18% se deposita en sitios controlados, esto es, 44,600 toneladas por día, lo que quiere decir que 39,600 toneladas, se disponen diariamente a cielo abierto en tiraderos no controlados o en tiraderos clandestinos.



De seguir esta tendencia, la situación de por sí ya es grave, puede adquirir un perfil crítico.

Una vez más, los retrasos en infraestructura en este sentido generan oportunidades de negocio para la iniciativa privada y para CIMA.

## MERCADO POTENCIAL DE CIMA

### SECTOR AGUA

18 Municipios con un potencial de consumidores de 11.87 millones de habitantes. Considerando un consumo por habitante de 200 litros al día, el mercado de agua potable para estos municipios, a una tarifa de \$5.00 pesos por metro cúbico, representa un potencial de ingresos de 4,332 millones de pesos al año.

### SECTOR RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

En lo relativo a la disposición final, se tienen menos de 15 rellenos sanitarios, manejándose el resto en tiraderos semicontrolados o a cielo abierto. Bajo estas premisas, se estima una generación de 12,227,500 toneladas de residuos municipales no peligrosos al año. Considerando un precio por tonelada de 300 pesos, ofreciendo un servicio integral, el potencial de mercado tiene un valor de 3,668 millones de pesos al año.

## CONCLUSIONES

El mercado potencial que CIMA tiene son:

CONCEPTO	GENERACIÓN ESTIMADA	INGRESOS POR SERVICIOS	% DE CAPTACIÓN DE PROYECTOS
Consumidores en el sector agua, 11.87 millones de habitantes, a una tarifa de \$ 5.00 pesos por m <sup>3</sup>	200 litros	4,332 millones de pesos al año	80%
Residuos municipales no peligrosos	12,227,500 toneladas	3,668 millones de pesos al año	80%

Los resultados del análisis de la competencia en el sector agua es que las empresas tienen diferentes tipos de problemas, entre los más importantes son:

- Mala fama
- Empresas en venta
- Contratos no viables económicamente, por lo que buscan vender su participación en los proyectos contratados
- Algunas empresas tienen dificultad para conseguir financiamiento
- Otras no tienen presencia en México y Centro América

Los aspectos que CIMA tendrá que considerar para seguir con su crecimiento es buscar nuevas formas de financiar proyectos ya que es una de las fortalezas de algunos de sus competidores, así mismo deberá desarrollar nuevas tecnologías.

En el mercado de RSM, CIMA tendrá que tener muy en cuenta que la competencia es más especializada y con mayor presencia, además algunos de sus competidores tienen una capacidad financiera sólida y mayor experiencia en el sector, por lo que CIMA tendrá que enfatizar en estos aspectos para poder competir en un futuro y lograr captar un 90% del mercado.

## PLAN FINANCIERO

### ESTADO DE RESULTADOS PLAN ESTRATÉGICO 2002-2004

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	PPTO 2001		PPTO 2002		PPTO 2003		PPTO 2004	
	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%
INGRESOS	0	0	233,336	100	256,717	100	290,427	100
COSTOS DE PRODUCCIÓN	0	0	232,772	100	256,101	100	289,745	100
COSTO DIRECTO	0	0	232,772	100	256,101	100	289,745	100
COSTO INDIRECTO	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO BRUTO	0	0	565	0	616	0	683	0
GASTOS DE OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DE DIVISIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS CORPORATIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0
SERVICIO A SOCIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO EN OPERACIÓN	0	0	565	0	616	0	683	0
COSTO INT. DE FINANCIAMIENTO (UTILIDAD)	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS GASTOS (UTILIDAD)	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	0	0	565	0	616	0	683	0
PARTICIPACIÓN EN SUBSIDIARIAS	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	0	0	198	0	216	0	239	0
RESULTADO NETO	0	0	367	0	400	0	444	0

**BALANCE GENERAL PLAN ESTRATÉGICO 2002-2004**

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	PPTO 2001		PPTO 2002		PPTO 2003		PPTO 2004	
	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%
TOTAL DE ACTIVO	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100
CIRCULANTE	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100
EFFECTIVO Y VALORES	0	0	1,295	10	3,071	20	4,029	23
CLIENTES	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	11,118	90	12,234	80	13,843	77
INVENTARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
LARGO PLAZO	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS	0	0	0	0	0	0	0	0
A FAVOR	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES EN	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO (NETO)	0	0	0	0	0	0	0	0
DIFERIDO (NETO)	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE PASIVO	0	0	11,747	95	14,238	93	16,360	92
CIRCULANTE	0	0	11,747	95	14,238	93	16,360	92
CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	0	0	0	0	0	0	0	0
ACREEDORES	0	0	11,590	93	14,060	92	16,148	90
DIVERSOS	0	0	157	1	178	1	212	1
PROVISIONES	0	0	0	0	0	0	0	0
LARGO PLAZO	0	0	0	0	0	0	0	0
CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS	0	0	0	0	0	0	0	0
A CARGO	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL	0	0	667	5	1,067	7	1,512	8
CONTABLE	0	0	150	1	150	1	150	1
CAPITAL SOCIAL	0	0	367	3	400	3	444	2
ACTUALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO DEL	0	0	0	0	0	0	0	0
EJERCICIO	0	0	0	0	0	0	0	0
RESDOS. ACUM. Y	0	0	150	1	517	3	918	5
OTRAS CTAS. DE	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO Y	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100
CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0

## IV.1.2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

### a) Antecedentes de la Empresa

El medio ambiente se ha convertido en un tema relevante a nivel mundial. Particularmente, el buen uso y la preservación del agua, así como el tratamiento y la disposición final de residuos son objetivos primordiales para los Gobiernos de cada país. En este sentido, los países en vías de desarrollo presentan importantes retrasos en la prestación de estos servicios. Como consecuencia de esto, los gobiernos de estos países abren esquemas de privatización, **mismos que constituyen una importante oportunidad de negocio.**

Es así como surge el Consorcio Internacional de Medio Ambiente (CIMA), resultado de una asociación de tres importantes empresas a nivel internacional: VIVENDI (Francia); FCC (España) e ICA (México).

### b) Visión

La visión de CIMA es lograr el liderazgo, a través de la operación eficiente y productiva, el desarrollo constante de la organización, la aplicación de la creatividad en la solución de problemas, el respeto mutuo entre sus miembros, la responsabilidad en el cumplimiento de sus metas, la lealtad hacia sus clientes internos y externos, la honestidad y ética en los negocios y la calidad en el servicio.

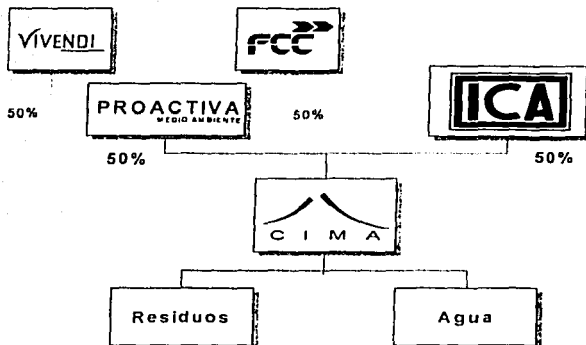
La misión de CIMA es ser una empresa prestadora de servicios líder en la Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; Plantas de Tratamiento; así como en el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de Desechos Peligrosos y no Peligrosos. Comprometida con los principios fundamentales de trabajo en equipo, entrega, respeto, dominio técnico y profesionalismo.

Integrándose además a las vocaciones de cada una de las empresas asociadas, logrando cumplir así los estándares de calidad más altos para la satisfacción de sus clientes.

### c) Personal

Siendo el medio ambiente objeto de una atención mundial, la constitución del Consorcio Internacional de Medio Ambiente (CIMA), conjunta la experiencia, conocimiento y tecnología a nivel internacional de Vivendi y Fomento de Construcciones y Contratas (FCC), líderes en su especialidad en Europa, que se suman a la experiencia adquirida de ICA, así como a su conocimiento del mercado mexicano. El propósito de esta alianza estratégica, es contar con los mejores recursos para atender las necesidades crecientes en servicios de agua y manejo de residuos para beneficio de la población, de su calidad de vida, su salud y del medio ambiente.

La estructura de CIMA es la siguiente:



## PANORAMA GENERAL DE CADA UNA DE LAS EMPRESAS QUE CONFORMAN A CIMA

### VIVENDI

Fundada en Francia en 1853, Vivendi es actualmente líder mundial en operación de agua su negocio principal y uno de los principales participantes en servicios municipales, dentro de los cuales encontramos el manejo de residuos sólidos, transporte, energía, construcción, desarrollo inmobiliario y telecomunicaciones en más de 90 países alrededor del mundo, ofreciendo una gran variedad de servicios con el fin de mejorar la calidad de vida de sus clientes, comprometiéndose a satisfacer sus necesidades siempre cambiantes.

En cuanto a agua se refiere, Vivendi cuenta con más de 73 millones de consumidores, distribuyendo más de 3 billones de litros de agua potable y colectando 2 billones de litros de aguas residuales, realizando el 42% de sus negocios fuera de Francia. Asimismo, maneja 25 millones de toneladas de residuos tratados por año, colocándola en la cuarta posición en el ámbito mundial del sector limpieza.

### FCC

Fundada en 1990, FCC es un grupo de compañías españolas cuyos negocios principales son la Construcción, el Medio Ambiente y el Agua. Asimismo, cuenta con negocios secundarios en los sectores cementero e inmobiliario.

Actualmente, FCC es el grupo constructor líder en España atendiendo a sus ventas, capitalización bursátil y la diversificación de sus actividades, realizando una alto porcentaje de sus actividades fuera de su país de origen. Con ventas en el año 2000

por 4,128 MDD. Y participación en mercados de: Construcción, Medio Ambiente, Agua, Entorno Urbano, Inmobiliario y Cementero. Siendo los dos primeros los más importantes de la empresa.

Desde su fundación, FCC ha sido un importante competidor en el manejo y tratamiento de residuos sólidos y en la distribución y tratamiento de agua en España y Europa. Recientemente, la compañía francesa Vivendi adquirió el 51% de las acciones de esta empresa, con lo cual, se espera que FCC capitalice su presencia en los mercados internacionales.

## ICA

Empresas ICA Sociedad Controladora, S.A. de C.V. (ICA) es un grupo líder de compañías mexicanas que, desde su fundación en 1947, se ha dedicado al desarrollo, construcción y operación de infraestructura básica en México, América Latina y Europa, ofreciendo niveles atractivos de rentabilidad para los inversionistas, así como la oportunidad de desarrollo profesional para sus trabajadores y empleados.

En la actualidad, ICA es la compañía constructora más grande de México y se encuentra entre las contratistas generales más importantes de América Latina. Desde 1992, las acciones de ICA cotizan simultáneamente en la New York Stock Exchange y la Bolsa Mexicana de Valores de México.

A lo largo del tiempo, ICA ha sabido conservar una política de apertura, que le permite formar asociaciones con otras empresas líderes en el mundo, logrando consolidar el éxito alcanzado con la tecnología de punta que desarrolla.

ICA ha participado activamente en los procesos de privatización de infraestructura más importantes de México tanto en el área de la construcción como en el de operación.

### IV.1.3 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

#### SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CIMA

CIMA, es una empresa dedicada a la operación de:

- Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Plantas de Tratamiento.
- Recolección, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de desechos Sólidos urbanos, industriales y hospitalarios.

#### AREA TÉCNICA

**Agua Potable y Drenaje:** Operación y mantenimiento de pozos localizados en el área urbana y rural, así como líneas de agua potable y drenaje. La empresa también participa en la inversión y realización de la rehabilitación y ampliación

de infraestructura. En lo que respecta a medición, se instalan y mantienen medidores tanto en fuentes de abastecimiento como en los domicilios.

**Equipo de Apoyo:** Para lograr la máxima calidad en el servicio se utiliza equipo de mantenimiento de redes de la más alta tecnología como son: Unidades móviles de desazolve, unidades integrales de reparación de fugas y equipo de detección de fallas de pozos y drenaje a través de videograbación.

**Control de Calidad del Agua:** El monitoreo permanente del agua potable, las descargas contaminantes a la red y la generación de gases dentro de las líneas de drenaje, son servicios importantes a los que CIMA presta especial cuidado.

## AREA COMERCIAL

**Control de Usuarios:** Se lleva a cabo mediante un padrón de usuarios realizados por la propia empresa y actualizando diariamente mediante el procesamiento de la información originada en los departamentos de contratación, medición y padrón.

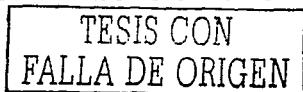
**Atención a Usuarios:** Para brindar una mejor atención, se establecen agencias en la zona urbana que reduce tiempo de desplazamiento y se da mayor atención al usuario. Se incrementan programas de apoyo a la población mediante la inspección a instalación hidráulica intradomiciliaria y estudios socioeconómicos para apoyo a usuarios de escasos recursos.

**Facturación y recaudación:** La facturación se realiza con base en consumo medido, el procesamiento de la misma se realiza a través de un sistema de información comercial y equipo, cuya inversión es realizada por la propia empresa. Las responsabilidades de calidad del servicio y comercial son de la empresa.

### IV.1.4 ANÁLISIS DEL MERCADO

La SEMARNAT es la dependencia del Gobierno Federal encargada de coordinar la administración y aprovechamiento de los recursos naturales para alcanzar un desarrollo sustentable, cuyos objetivos son generar un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, que faciliten el desarrollo actual y futuro de los mexicanos; permitir una mejor calidad de vida para todos; propiciar la superación de la pobreza, y contribuir a fortalecer una economía productiva basada en procesos y tecnologías que no degraden los recursos ni la calidad ambiental.

La Semarnat opera con dos subsecretarías: Planeación y Recursos Naturales. Además, son órganos desconcentrados de este sector la Comisión Nacional del Agua, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.



Dentro de las funciones de la SEMARNAT se encuentran las siguientes:

- Promueve acciones para frenar las tendencias del deterioro ecológico.
- Realiza programas específicos para sanear el ambiente en las ciudades más contaminadas,
- Promueve acciones para restaurar los sitios más afectados por el inadecuado manejo de residuos peligrosos.

Se ha estimado que el tamaño del sector ambiental de la economía alcanzó en 1994, casi 2,000 millones de dólares, incluyendo sistemas del control de la contaminación del agua, manejo de residuos sólidos y peligrosos, eficiencia energética y energéticos renovables, control de emisiones a la atmósfera en fuentes industriales, consultoría y saneamiento.

#### IV.1.4.1 MERCADO AGUA

El organismo regulador del agua es la Comisión Nacional del Agua (CNA), fue creada por decreto presidencial el 16 de enero de 1989. Es una estructura orgánica del Gobierno Federal y a partir de 1994, es una entidad desconcentrada de la SEMARNAT. Sus principales funciones son las siguientes:

- Administrar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes
- Manejar y controlar el sistema hidrológico
- Adecuar la disponibilidad del agua a las necesidades de la sociedad
- Desarrollar la capacidad tecnológica para su uso eficiente
- Abrir nuevas oportunidades a las empresas privadas para la prestación de servicios de agua potable, promoviendo esquemas de riesgo compartido en el suministro de servicios integrales de agua
- Fortalecer los organismos responsables del manejo integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- Intensificar los esfuerzos de rehabilitación y saneamiento de las cuencas más contaminadas, en especial aquéllas que están teniendo mayores efectos negativos en la salud y en la economía

#### SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR AGUA

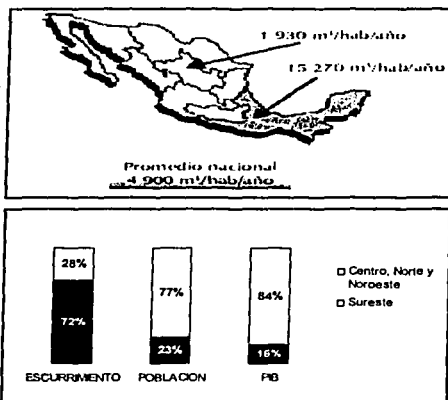
La situación actual del sector del agua implica analizar ciertos aspectos de orden natural para poder entender cuales son las oportunidades de negocio que tiene CIMA en este mercado.

Así es importante mencionar que la disponibilidad natural del agua en el país presenta marcados contrastes ocasionados por la intensidad variable con la que

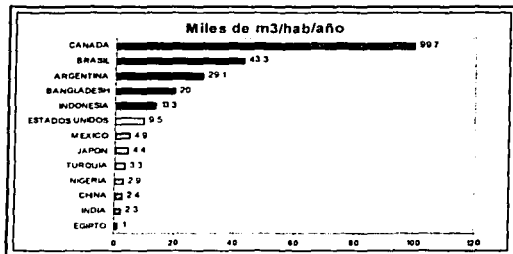


acontecen las lluvias a lo largo de sus casi dos millones de kilómetros cuadrados y su ocurrencia durante el año:

- Dos terceras partes de la superficie del país son áridas o semiáridas.
- 70% de la lluvia se presenta en 4 meses del año
- La disponibilidad natural del agua promedio per cápita en el sureste es ocho veces mayor a la de la zona centro, norte y noroeste.
- En los lugares donde se presenta el 28% del escurrimiento, habita el 77% de la población y se genera el 84% del PIB



La disponibilidad promedio del agua en México con relación a otros países se muestra en la siguiente gráfica:



México es uno de los países con menor disponibilidad de agua para sus habitantes, el retraso que presenta el país en materia de infraestructura abre importantes oportunidades de negocio para la iniciativa privada.

El suministro del agua potable, alcantarillado y saneamiento lo realizan los municipios, generalmente mediante organismos operadores y la Federación los apoya a través de diversos mecanismos. Dentro de la problemática que presenta este sector destaca lo siguiente:

- Doce millones de habitantes carecen de agua potable, veinticuatro millones de alcantarillado y sólo se trata el 24% de las aguas residuales que se colectan
- Bajas eficiencias técnicas y operativas; fugas entre el 30 y 50%. De éstas se cobra el 30% del total
- Los municipios no pagan los derechos por uso y por descarga del agua

Con referencia a la administración del agua, se ha realizado un esfuerzo importante en los últimos años por otorgar seguridad jurídica a los usuarios de las aguas nacionales, sustentados en un mejor conocimiento de la disponibilidad del agua en las cuencas y acuíferos. Para ello se ha desarrollado un proceso que parte de la reformulación del registro de usuarios y de la determinación de la disponibilidad del agua.

De manera simultánea se han efectuado las acciones necesarias para incrementar el monto de recaudación por concepto de cobro de derechos.

Asimismo, el sector ha buscado descentralizar sus funciones a través de títulos de concesión y de contratos de prestación de servicios. Esta descentralización constituye uno de los nichos de mercado para CIMA.

## VISIÓN A FUTURO

La modernización de la estructura organizativa del sector comprende tres acciones fundamentales:

- a) Concluir la descentralización de funciones operativas a gobiernos estatales y usuarios organizados.
- b) Consolidar la desconcentración de las actividades de la CNA a sus 13 Gerencias Regionales, con objeto de agilizar la atención de las demandas de los usuarios.
- c) Consolidar el funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.

Estos son los escenarios que presenta la CNA en materia de agua al año 2025:

PARÁMETRO	ACTUAL	MÍNIMO	DESEABLE
Hectáreas modernizadas	0.8 millones	1.1 millones	5.8 millones
Nuevas hectáreas con riego	-	490 mil	1 millón
Pérdidas en riego	60%	60%	46%
Pérdidas en uso público urbano	44%	44%	24%
Cobertura de agua potable	87%	87%	97%
Porcentaje de aguas residuales tratadas	24%	50%	90%
Volumen de agua utilizado (miles de millones de m <sup>3</sup> )	78	91	81
Inversión anual del sector	14	16	29

Para consolidar los objetivos plantados, la Comisión Nacional del Agua trabaja en seis grandes objetivos:

- Fomentar la producción agrícola con base en el uso eficiente del agua para liberar volúmenes a otros usos.
- Ampliar la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Lograr el uso sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- Consolidar la participación de los usuarios en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- Disminuir los riesgos de inundaciones y los efectos de sequías.

## MERCADO POTENCIAL DEL AGUA

Para determinar el mercado objetivo del agua se seleccionaron los municipios con más de 400,000 habitantes teniendo como mercado potencial una población de 23.83 millones de habitantes.

En una segunda clasificación se seleccionaron los municipios que iniciaban su periodo de gobierno de tres años, ya que con ellos se podrán iniciar gestiones y se podría tener tiempo suficiente para llegar hasta la contratación.

El resultado de esta clasificación fue:

- 18 Municipios con un potencial de consumidores de 11.87 millones de habitantes

Considerando un consumo por habitante de 200 litros al día, el mercado de agua potable para estos municipios, a una tarifa de \$5.00 pesos por metro cúbico, representa un potencial de ingresos de 4,332 millones de pesos al año.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### IV.1.4.2 MERCADO RESIDUOS

México al igual que muchos países del mundo enfrenta grandes retos en el manejo de sus desechos municipales. Esto debido al elevado índice de crecimiento demográfico e industrial del país y las costumbres de la población, orientadas al consumo de artículos desechables, así como a la tendencia de la población a abandonar las zonas rurales para concentrarse en los centros urbanos.

#### SITUACIÓN ACTUAL

Lo anterior ha modificado de manera sustancial la cantidad y composición de los Residuos Sólidos Municipales (RSM). Por lo que, la generación percapita de residuos sólidos aumentó de 300 gramos por día en la década de los cincuentas, a 865 gramos en promedio en el año 2000; asimismo, la población se incrementó en el mismo periodo de 30 a más de 97.3 millones, llegando a la fecha una generación nacional estimada de 84,200 toneladas diarias.

En cuatro décadas, la generación de residuos se incrementó aproximadamente 9 veces (de 9,000 a 84,200 ton) y sus características se transformaron de materiales mayoritariamente orgánicos, a elementos cuya descomposición es lenta y requiere de procesos físicos, biológicos o químicos complementarios para efectuarse.

Es por esto, que hoy en día una de las prioridades de atención de los tres órdenes de gobierno, la constituye el manejo y disposición final de RSM. Dicho manejo no puede abordarse exclusivamente desde el punto de vista técnico, por tratarse de una problemática compleja, íntimamente relacionada con la forma de administración de los recursos, de la capacidad administrativa de los organismos responsables de su gestión y de la forma en que transcurre el desarrollo económico y social del país. Asimismo, el problema que representan los residuos sólidos, esta influido por la creciente industrialización que enfrenta el país, lo cual repercute en los patrones locales de producción y consumo.

Actualmente se estima que se recolecta únicamente el 83% del total de los residuos generados, mismos que representan 69,800 toneladas, quedando dispersas diariamente 14,400 toneladas. Del total generado, solo poco más del 18% se deposita en sitios controlados, esto es, 44,600 toneladas por día, lo que quiere decir que 39,600 toneladas, se disponen diariamente a cielo abierto en tiraderos no controlados o en tiraderos clandestinos.

De seguir esta tendencia, la situación de por si ya es grave, puede adquirir un perfil crítico.

Una vez mas, los retrasos en infraestructura en este sentido generan oportunidades de negocio para la iniciativa privada y para **CIMA**.

## VISION A FUTURO

La actual apertura democrática del país, ha originado una pluralidad política que demanda cambios en la participación de los tres órdenes de gobierno. Entre estos cambios, esta la necesidad de definir con claridad la responsabilidad de participación de estos órdenes de gobierno en las obras y servicios públicos que permiten mejorar las condiciones de vida de los mexicanos.

En el Sector de Residuos Sólidos Municipales será necesario fortalecer las Políticas, Planes y Programas Nacionales para el Manejo Integral de los Residuos los cuales impulsen un nuevo enfoque de gestión. La parte neurálgica de este enfoque consiste en:

- Crear organismos operadores desconcentrados de la administración municipal
- Incrementar la participación de la sociedad en los servicios de limpia a través de programas de educación ambiental
- Consolidar el marco normativo para el manejo de los Residuos Sólidos Municipales de manera que se propicie la creación de organismos operadores desconcentrados, se impulse el establecimiento de sistemas de recuperación de costos de inversión y operación y se den garantías a la inversión privada
- Establecer sistemas de recuperación de la inversión

Para lograr aprovechar estas oportunidades de negocio CIMA se enfoca a ofrecer diferentes tipos de servicios en lo que respecta al manejo de RSM los cuales se mencionan a continuación:

## ALMACENAMIENTO

Son pocas las ciudades en donde se tiene un almacenamiento adecuado en comercios, mercados, e industrias. Algunos municipios han preferido como método de recolección, el sistema de contenedores en la vía pública. Este sistema no ha logrado los resultados planeados en la mayoría de los casos por carecer de la infraestructura para recolectar la basura de su interior con la frecuencia requerida y los equipos de limpieza y mantenimiento necesarios.

## BARRIDO

El barrido mecánico, se utiliza generalmente en vías principales y secundarias bien pavimentadas. Se registran rendimientos de 25 a 30 km/barredora/turno.

El barrido manual se realiza en los zócalos, las plazas principales y secundarias y las zonas turísticas. El rendimiento del personal va de 0.6 a 2.0 km/turno. El costo del barrido varía de 12 a 18 \$/km, y esta sujeto a factores tales como el número de personal empleado y sus condiciones contractuales.

## RECOLECCIÓN

La cobertura en población servida promedio a nivel nacional se estima en 83%. Para las zonas metropolitanas se ha calculado en 95%, mientras que para ciudades medias entre el 75 y 85%. En áreas urbanas pequeñas se ubica entre el 60 y 80%. Los métodos más utilizados son: el de campaneo, parada en esquina y el de acera.

Los costos de recolección en las ciudades medias varían de \$130.00 a \$250.00 por tonelada, dependiendo principalmente de la cobertura del servicio, la cantidad de recolecta, el estado físico de los camiones; y el diseño de las rutas de recolección.

Los costos de recolección representan el 95 % de los costos totales del servicio cuando este no incluye los procesos de transferencia o disposición final controlada.

	TCA	Relleno sanitario	Relleno Sanitario con Transferencia	
		México	México	EUA
Recolección Barrido	95%	82%	53%	64%
Transferencia	- o -	- o -	29%	14%
Disposición Final	5%	18%	18%	22%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## DISPOSICIÓN FINAL

Como se había mencionado en la introducción, se deposita de forma adecuada el 18% de los residuos sólidos municipales generados en el país. El resto se deposita en tiraderos a cielo abierto o en sitios clandestinos, lo que representa graves riesgos para la salud de la población y la degradación ambiental.

En los últimos años se han impulsado acciones para mejorar la disposición de los RSM. Por ejemplo, en ciudades medias la disposición final mediante el uso de rellenos sanitarios se ha incrementado en los últimos 8 años en un 20%. Este crecimiento genera un mercado potencial para CIMA, pues los municipios otorgan títulos de concesión y celebran contratos de prestación de servicios con empresas privadas.

## MERCADO POTENCIAL DE RESIDUOS

En lo referente al mercado objetivo de residuos se seleccionaron los municipios con más de 100,000 habitantes teniendo como mercado potencial una población de 56.59 millones de habitantes.

Seguida de esta clasificación se determinaron las regiones prioritarias y las ciudades mas importantes teniendo como resultado:

- 46 Municipios
- Mercado potencial 37.77 millones de habitantes.

Los municipios del Estado de México tienen un tratamiento especial, ya que cuentan con tarifas altamente subsidiadas, lo que impide los contratos de concesión con la tarifa actual. Por lo que a estos municipios se enfocará la promoción de servicios especializados.

Considerando este mercado objetivo se estima que en estos municipios se generarían más de 33,500 toneladas diarias.

En lo relativo a la disposición final, se tienen menos de 15 rellenos sanitarios, manejándose el resto en tiraderos semicontrolados o a cielo abierto. Bajo estas premisas, se estima una generación de 12,227,500 toneladas de residuos municipales no peligrosos al año. Considerando un precio por tonelada de 300 pesos, ofreciendo un servicio integral, el potencial de mercado tiene un valor de 3,668 millones de pesos al año.

#### IV.1.4.3 MERCADO POTENCIAL DE CIMA

Las ciudades que cuentan con una población superior a 100 mil habitantes son consideradas como grandes ciudades. Tomando en cuenta lo anterior, existen en el país 127 ciudades así catalogadas, mismas que representan el 56.0% población nacional, y que suman 56.59 millones de habitantes aproximadamente. Esta clasificación es independiente de que existan municipios con poblaciones superiores a los 100 mil habitantes.

Para determinar el mercado objetivo se realizó un programa de actividades para la puesta en marcha del plan estratégico con el objeto de:

- Identificar los municipios prioritarios para la promoción. A este respecto se identificaron 152 municipios con más de 100 mil habitantes. Los municipios del Estado de México y las 16 delegaciones del Distrito Federal se consideraron de manera independiente
- Crear los mecanismos de seguimiento y control con los clientes potenciales
- Optimizar recursos
- Tener un control adecuado de la información

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### IV.1.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La competencia que tiene CIMA en el mercado de agua se presenta en la siguiente tabla:

NOMBRE	PROYECTOS	SOCIOS	DESCRIPCIÓN	FUERZAS	DEBILIDADES
Suez Lyonnais des Eaux	Operación del sistema comercial del Servicio de Agua Potable de la Ciudad de México 25% Delegaciones Iztapalapa, Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac. Con la empresa TECSA. Plantas de tratamiento en San Luis Potosí	Peñoles (50%TECSA)	Con oficina matriz en Francia, lider en operación de servicios de agua potable y alcantarillado. Una de sus filiales es Aguas de Barcelona, activa comercialmente en Latinoamérica.	Su filial Degremont tiene presencia fuerte en México, construyendo u operando Plantas de Tratamiento en todo el país. S L E con capacidad financiera muy importante	Cuenta únicamente con el contrato comercial en el D.F., no opera redes.
Agua de México	Operación del sistema comercial del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de México 25%. Delegaciones Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Tlalpan y Magdalena Contreras. Concesión del sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cancún. (AGUAKAN)	GUSTA y United Utilities (Inglesa)	Operación de redes de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de México. Con casa matriz en Inglaterra	Agua de México tiene buenos contratos en varias ciudades del país y consiguen frecuentemente contratos pequeños de prestación de servicios y / u obra.	Contrato de la Ciudad de México no viable económicamente, buscan venderlo
Azurix	Operación del sistema comercial del servicio de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de México 25%. Delegaciones Benito Juárez, Venustiano Carranza, Iztacalco y Coyoacán Con IASA. Plantas de tratamiento en las ciudades de Torón, Coahuila y León, Guanajuato	Grupo Mexicano de Desarrollo con 51% de AGUAKAN Familia Britningham de Monterrey con 51% de IASA	Empresa de NERÓN. Enfocada a la adquisición, propiedad, operación y manejo de agua potable y aguas residuales Tanto en distribución como en tratamiento.	Presencia en Argentina, Chile, Bolivia, Colombia, México y Puerto Rico. Azurix cuenta con recursos financieros, por ser filial de NERÓN, principal grupo gaseo del mundo	Situación económica de Azunx muy mala, rumores de que la empresa está en venta.
ATLATEC	Operación planta de Chihuahua, Monterrey. Refinerías de PEMEX en Cadereyta y Madero. Operación de redes de agua potable y alcantarillado de Nogales, Sonora	Participará en Nicaragua con SAUR.	Diseño, ingeniería, construcción, financiamiento y operación de redes hidráulicas instalaciones de tratamiento de aguas.	Filial de Cydsa, importante grupo de Monterrey.	Contrato de Nogales sigue sin arrancar. ATLATEC en dificultades por sus BOT, empresa oficialmente en venta.
SAUR	Sin contratos en México.	Participará en Nicaragua con SAUR.	Tercer grupo de agua de Francia	Filial del grupo Bouygues	Sin presencia en México y Centro América.
Aguas de Valencia	Sin contratos en México.	Participará en Nicaragua con SAUR.	Grupo español.		Sin presencia en México y Centro América.
ACEA	Concesión de San Pedro Sula, Honduras		Grupo Italiano con la concesión de Roma.	Grupo de propuestas agresivas	Dificultad para levantar fondos
Bwaler	Contrato de agua en bloque en Guatemala.		Grupo inglés, que participará en el concurso de Beice.	Grupo de propuestas agresivas y de dudosos procedimientos.	Mala fama en varios lugares

Los resultados de éste análisis es que las empresas tienen diferentes tipos de problemas, entre los más importantes son:

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



- Mala fama
- Empresas en venta
- Contratos no viables económicamente, por lo buscan venderlo
- Algunas empresas tienen dificultad para conseguir financiamiento
- Otras no tienen presencia en México y Centro América

Los aspectos que CIMA tendrá que considerar para seguir con su crecimiento es buscar nuevas formas de financiar proyectos ya que es una de las fortalezas de algunos de sus competidores, así mismo deberá desarrollar nuevas tecnologías.

Las fortalezas de CIMA es que tiene una importante participación en el sector con proyectos en diferentes ciudades tales como:

CIMA como empresa controladora de varias empresas dedicadas a la preservación del medio ambiente, tiene a su vez, un contrato para la gestión comercial celebrado con el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla. Este contrato tiene una vigencia de 10 años con vencimiento en el mes de Julio del año 2008. La población atendida por CIMA es de 2 millones de habitantes aproximadamente y la facturación fue superior a los 59 millones de pesos, por lo que en un futuro habrá que negociar la ampliación de dicho contrato.

### CONCESIONARIA DE AGUA DE AGUASCALIENTES

A partir de 1990 el Ayuntamiento de Aguascalientes concesionó por un plazo de 30 años el servicio de agua potable y alcantarillado a OMSA (hoy CIMA), la cual maneja esta concesión a través de CAASA (Concesionaria de Agua de Aguascalientes S.A. de C.V.) constituida para tal fin, y que desde entonces, en forma constante y programada, ha mejorado la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado en el Municipio. La población atendida por CAASA es de 800 mil habitantes aproximadamente, con una eficiencia comercial del 95%. La facturación en el año 2001 fue superior a los 220 millones de pesos.

### SERVICIOS DE AGUA POTABLE

CIMA, dentro de sus proyectos de mayor importancia, cuenta también con un contrato de prestación de servicios para la administración del servicio de agua potable y drenaje del Distrito Federal; teniendo bajo su responsabilidad las delegaciones de Cuauhtémoc, donde se localiza el Centro Histórico de la Ciudad de México; Azcapotzalco, con una de las zonas industriales más importantes del país y Gustavo A. Madero, esta parte de la ciudad cuenta con más de 3 millones de habitantes, 6,000 kilómetros de redes de agua y drenaje y se abastece con 228 millones de m<sup>3</sup> de agua al año. La población atendida por CIMA es de 3 millones de habitantes aproximadamente y en el año 2001 su facturación ascendió a 70 millones de pesos. Este contrato tiene una vigencia de 10 años con vencimiento en el mes de Septiembre del 2003. CIMA buscará la renovación del contrato con la Comisión de Aguas del Distrito Federal.

CIMA cuenta con dos subsidiarias dedicadas al negocio de los residuos sólidos:

**SERVICIOS DE TECNOLOGÍA AMBIENTAL:** cuenta con proyectos en las siguientes ciudades de la República:

CIUDAD	ALCANCE DEL SERVICIO	VOLUMEN DE OPERACIÓN	PLAZO DEL CONTRATO O CONCESIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	FACTURACIÓN EN EL 2000
Nuevo Laredo, Tamaulipas	Servicio Integral -Barrio -Recolección domiciliaria -Recolección Comercial en Relleno Sanitario	400 toneladas/día	15 años	Abril, 2009	49.5 MP
Guadalupe, Nuevo León	-Recolección domiciliaria	400 toneladas/día	10 años	Julio, 2006	39.8 MP
Monterrey, Nuevo León	-Recolección Comercial -Planta de Tratamiento Biológico Infecciosos	120 toneladas/día 6 toneladas/día			3.6 MP
Acapulco y Zihuatanejo, Guerrero	-Recolección domiciliaria	380 toneladas/día	23 meses	Noviembre, 2002	29.1 MP
Jalapa y Córdoba, Veracruz	-Rellenos Sanitarios	700 toneladas/día	15 años	Septiembre, 2016	Inicio Operación en 2001
Silao, Guanajuato	Servicio Integral -Barrio -Recolección domiciliaria -Recolección Comercial en Relleno Sanitario	200 toneladas/día	15 años	Julio, 2016	Inicio Operación en 2001
Merida, Yucatán	-Relleno Sanitario	650 toneladas/día	15 años	Julio, 2013	20.2 MP

**MEXICANA DEL MEDIO AMBIENTE:** cuenta con proyectos en las siguientes ciudades de la República:

CIUDAD	ALCANCE DEL SERVICIO	VOLUMEN DE OPERACIÓN	PLAZO DEL CONTRATO O CONCESIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	FACTURACIÓN EN EL 2000
Tianepanfla, Edo. de México	-Rellen90o Sanitario	800 toneladas/día	20 años	Abril, 2018	20.5 MP
Querétaro, Querétaro	-Relleno Sanitario	600 toneladas/día	15 años	Febrero, 2011	21.9 MP

La competencia que tiene CIMA en el mercado RSM se presenta en la siguiente tabla:

NOMBRE	PROYECTOS	SOCIOS	DESCRIPCIÓN	FUERZAS	DEBILIDADES
CAABSA (Caabsa Eagle, SA de CV)	Servicio de Aseo Público de Guadalajara, Jalisco 1994. 63.000 toneladas mensuales		Desarrollo, construcción y promoción de proyectos inmobiliarios civiles.	División de Ecología.- Asesoría, investigación, estudio, proyectos ejecutivos, operación y mantenimiento, gerencia, comercialización, capacitación, entrenamiento y desarrollo técnico Tratamiento de residuos sólidos tratamiento de	Empresa mas joven del grupo

				aguas residuales, generación y cogeneración de energía	
ROGGIO	Servicios Urbanos de Puebla.	Empresa Argentina, Asociado con la constructora GMD	Aseo y mantenimiento de establecimientos industriales, comerciales y de servicio, así como contratos de relleno sanitario en los puntos de disposición final de residuos	89 años de experiencia. Brinda servicios a más de 8 millones de personas en 4 países: Argentina, Bolivia, Uruguay y México.	Empresa oficialmente en venta.
Suez Lyonnais des Eaux Presencia en Canadá, Latinoamérica, Europa, Medio Oriente y Asia		Socio de Bufete Industrial (TECSA) y de Tribasa (Degremont) Plantas de tratamiento	Recolección, clasificación, abono, reciclado, transformación y disposición final	Líder en el mercado de los residuos sólidos en Europa, Latinoamérica y Asia	No tiene presencia en México en residuos sólidos.
TRI BASA	Colección y procesamiento de desechos sólidos en Cancún.		Constructora		Situación financiera mala.
GRUPO AGBAR (Aguas de Barcelona)			Recolección y tratamiento de residuos urbanos, Limpieza vial urbana, Mantenimiento y conservación de alcantarillado, Recolección y limpieza industrial, Plantas de tratamiento y tiraje, plantas de compostaje, plantas de tratamiento físico-químico y de residuos sólidos.	Sirve a 277 municipios en residuos sólidos. 8 plantas de transferencia. 4 plantas de compostaje. 8 plantas de residuos hospitalarios. Presencia en España, Portugal, Marruecos, Cuba, Brasil, Uruguay, Argentina, Chile y Colombia	
Grupo GEN Industrial (Promotora Ambiental)	Torreón, Piedras Negras, Coahuila, y Los Cabos, BC. (Integrat) San Pedro Garza García (RS) Ciudad Juárez, Chihuahua y Monterrey, NL (Recolección Comercial)		Servicio Integral Rellenos Sanitarios	Solidez Financiera Capacidad de Gestión	
APYCSA	Relleno Sanitario de Puebla y Santa Catarina, NL Recolección comercial en Monterrey, NL	Grupo Domos (RED)			

En base al análisis de la competencia en este mercado, CIMA tendrá que tener muy en cuenta que la competencia es más especializada y con mayor presencia, además algunos de sus competidores tienen una capacidad financiera sólida y mayor experiencia en el sector, por lo que CIMA tendrá que enfatizar en estos aspectos para poder competir en un futuro.

#### IV.1.5 PLAN OPERACIONAL

Para posicionarse en el mercado del agua CIMA cuenta con la siguiente estrategia: selecciona a los municipios con más de 400,000 habitantes, aprovechando su presencia en los estados, generando un mercado potencial con una población de

23.83 millones de habitantes. Con esto se espera cubrir éste déficit y seguirse posicionando para poder expandir su dominio en éste mercado.

Posteriormente en una segunda clasificación se seleccionan a los municipios que iniciaban su periodo de gobierno de tres años, ya que con ellos se podrán iniciar gestiones y se podría tener tiempo suficiente para llegar hasta la contratación.

El resultado de esta clasificación fue:

- 18 Municipios con un potencial de consumidores de 11.87 millones de habitantes.

Considerando un consumo por habitante de 200 litros al día, el mercado de agua potable para estos municipios, a una tarifa de \$5.00 pesos por metro cúbico, representa un potencial de ingresos de 4,332 millones de pesos al año.

En lo que respecta mercado de residuos se seleccionaron los municipios con más de 100,000 habitantes teniendo como meta una población de 56.59 millones de habitantes que tendrá que demandar estos servicios.

Seguida de esta clasificación se determinaron las regiones prioritarias y las ciudades mas importantes teniendo como resultado:

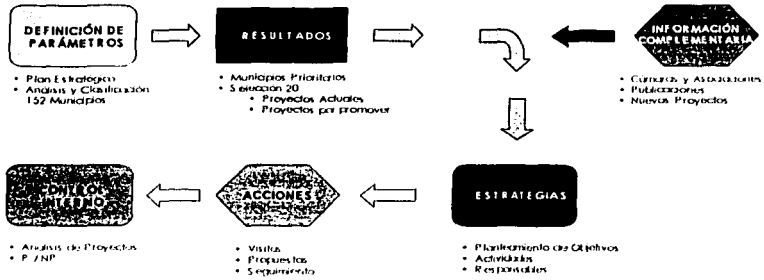
- 46 Municipios
- Mercado potencial 37.77 millones de habitantes.

Los municipios del Estado de México tienen un tratamiento especial, ya que cuentan con tarifas altamente subsidiadas, lo que impide los contratos de concesión con la tarifa actual. Por lo que a estos municipios se enfocará la promoción de servicios especializados.

Considerando este mercado se estima que en estos municipios se generarían mas de 33,500 toneladas diarias. En lo relativo a la disposición final, se tienen menos de 15 rellenos sanitarios, manejándose el resto en tiraderos semicontrolados o a cielo abierto. Bajo estas premisas, se estima una generación de 12,227,500 toneladas de residuos municipales no peligrosos al año. Considerando un precio por tonelada de 300 pesos, ofreciendo un servicio integral, el mercado meta tiene un valor de 3,668 millones de pesos al año.

El siguiente esquema muestra el diagrama de flujo que se sigue en la identificación, de nuevos proyectos, así como también el proceso de selección del mercado objetivo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## IV.1.6 PLAN FINANCIERO

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS

ESTADO DE RESULTADOS PLAN ESTRATÉGICO 2002-2004

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	PPTO 2001		PPTO 2002		PPTO 2003		PPTO 2004	
	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%
INGRESOS	0	0	233,336	100	256,717	100	290,427	100
COSTOS DE PRODUCCIÓN	0	0	232,772	100	256,101	100	289,745	100
COSTO DIRECTO	0	0	232,772	100	256,101	100	289,745	100
COSTO INDIRECTO	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO BRUTO	0	0	565	0	616	0	683	0
GASTOS DE OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DE DIVISIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS COOPERATIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0
SERVICIO A SOCIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO EN OPERACIÓN	0	0	565	0	616	0	683	0
COSTO INT. DE FINANCIAMIENTO (UTILIDAD)	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS GASTOS (UTILIDAD)	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	0	0	565	0	616	0	683	0
PARTICIPACIÓN EN SUBSIDIARIAS	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	0	0	198	0	216	0	239	0
RESULTADO NETO	0	0	367	0	400	0	444	0

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA  
 CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS  
 BALANCE GENERAL PLAN ESTRATÉGICO 2002-2004  
 (MILES DE PESOS)

CONCEPTO	PPTO 2001		PPTO 2002		PPTO 2003		PPTO 2004	
	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%	DICIEMBRE	%
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100
<b>CIRCULANTE</b>	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100
EFECTIVO Y VALORES	0	0	1,295	10	3,071	20	4,029	23
CUENTAS	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	11,118	90	12,234	80	13,843	77
INVENTARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>LARGO PLAZO</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS A FAVOR	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES EN ACCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FIJO (NETO)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>DIFERIDO (NETO)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE PASIVO</b>	0	0	11,747	95	14,238	93	16,360	92
<b>CIRCULANTE</b>	0	0	11,747	95	14,238	93	16,360	92
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	0	0	0	0	0	0	0	0
ACREEDORES DIVERSOS	0	0	11,590	93	14,060	92	16,148	90
PROVISIONES	0	0	157	1	178	1	212	1
<b>LARGO PLAZO</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS A CARGO	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	0	0	667	5	1,067	7	1,512	8
CAPITAL SOCIAL ACTUALIZADO	0	0	150	1	150	1	150	1
RESULTADO DEL EJERCICIO	0	0	367	3	400	3	444	2
RESDOS ACUM. Y OTRAS CTAS. DE CAPITAL	0	0	150	1	517	3	918	5
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	0	0	12,414	100	15,305	100	17,872	100

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS

ESTADO DE RESULTADOS

PLAN ESTRATÉGICO 2002

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
INGRESOS	129,860	60,899	42,578	233,336	100
COSTOS DE PRODUCCIÓN	129,737	60,676	42,358	232,772	100
COSTO DIRECTO	129,737	60,676	42,358	232,772	100
COSTO INDIRECTO	0	0	0	0	0
RESULTADO BRUTO	123	222	220	565	0
GASTOS DE OPERACIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS DE DIVISIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS COOPERATIVOS	0	0	0	0	0
SERVICIO A SOCIOS	0	0	0	0	0
RESULTADO EN OPERACIÓN	123	222	220	565	0
COSTO INT. DE FINANCIAMIENTO (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
OTROS GASTOS (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	123	222	220	565	0
PARTICIPACIÓN EN SUBSIDIARIAS	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	43	78	77	198	0
RESULTADO NETO	80	144	143	367	0

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS

BALANCE GENERAL

PLAN ESTRATÉGICO 2002

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>6,534</b>	<b>3,161</b>	<b>2,718</b>	<b>12,414</b>	<b>100</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>6,534</b>	<b>3,161</b>	<b>2,718</b>	<b>12,414</b>	<b>100</b>
EFFECTIVO Y VALORES	330	267	698	1,295	10
CLIENTES	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	6,204	2,895	2,020	11,118	90
INVENTARIOS	0	0	0	0	0
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
IMPUESTOS DIFERIDOS A FAVOR	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	0	0	0
INVERSIONES EN ACCIONES	0	0	0	0	0
FIJO (NETO)	0	0	0	0	0
DIFERIDO (NETO)	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE PASIVO</b>	<b>6,354</b>	<b>2,917</b>	<b>2,476</b>	<b>11,747</b>	<b>95</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>6,354</b>	<b>0</b>	<b>2,476</b>	<b>11,747</b>	<b>95</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	0	0	0	0	0
ACREEDORES DIVERSOS	6,274	2,917	2,399	11,590	93
PROVISIONES	80	0	77	157	1
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS A CARGO	0	0	0	0	0
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	<b>180</b>	<b>244</b>	<b>243</b>	<b>667</b>	<b>5</b>
CAPITAL SOCIAL ACTUALIZADO	50	50	50	150	1
RESULTADO DEL EJERCICIO	80	144	143	367	3
RESDOS. ACUM. Y OTRAS CTAS. DE CAPITAL	50	50	50	150	1
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>6,534</b>	<b>3,161</b>	<b>2,718</b>	<b>12,414</b>	<b>100</b>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS

ESTADO DE RESULTADOS

PLAN ESTRATÉGICO 2003

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
INGRESOS	148,005	64,976	43,736	256,717	100
COSTOS DE PRODUCCIÓN	147,855	64,740	43,506	256,101	100
COSTO DIRECTO	147,855	64,740	43,506	256,101	100
COSTO INDIRECTO	0	0	0	0	0
RESULTADO BRUTO	149	236	231	616	0
GASTOS DE OPERACIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS DE DIVISIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS COORPORATIVOS	0	0	0	0	0
SERVICIO A SOCIOS	0	0	0	0	0
RESULTADO EN OPERACIÓN	149	236	231	616	0
COSTO INT. DE FINANCIAMIENTO (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
OTROS GASTOS (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	149	236	231	616	0
PARTICIPACIÓN EN SUBSIDIARIAS	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	52	83	81	216	0
RESULTADO NETO	97	153	150	400	0

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS**BALANCE GENERAL****PLAN ESTRATÉGICO 2003**

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>8,379</b>	<b>3,763</b>	<b>3,163</b>	<b>15,305</b>	<b>100</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>8,379</b>	<b>3,763</b>	<b>3,163</b>	<b>15,305</b>	<b>100</b>
EFECTIVO Y VALORES	1,308	675	1,088	3,071	20
CLIENTES	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	7,071	3,089	2,075	12,234	80
INVENTARIOS	0	0	0	0	0
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
IMPUESTOS DIFERIDOS A FAVOR	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	0	0	0
INVERSIONES EN ACCIONES	0	0	0	0	0
FIJO (NETO)	0	0	0	0	0
DIFERIDO (NETO)	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE PASIVO</b>	<b>8,102</b>	<b>3,365</b>	<b>2,771</b>	<b>14,238</b>	<b>93</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>8,102</b>	<b>3,365</b>	<b>2,771</b>	<b>14,238</b>	<b>93</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	0	0	0	0	0
ACREEDORES DIVERSOS	8,005	3,365	2,690	14,060	92
PROVISIONES	97	0	81	178	1
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS A CARGO	0	0	0	0	0
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	<b>277</b>	<b>398</b>	<b>393</b>	<b>1,067</b>	<b>7</b>
CAPITAL SOCIAL ACTUALIZADO	50	50	50	150	1
RESULTADO DEL EJERCICIO	97	153	150	400	3
RESDOS. ACUM. Y OTRAS CTAS. DE CAPITAL	130	194	193	517	3
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>8,379</b>	<b>3,763</b>	<b>3,163</b>	<b>15,305</b>	<b>100</b>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS

ESTADO DE RESULTADOS

PLAN ESTRATÉGICO 2004

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
INGRESOS	176,527	67,590	46,310	290,427	100
COSTOS DE PRODUCCIÓN	176,338	67,352	46,055	289,745	100
COSTO DIRECTO	176,338	67,352	46,055	289,745	100
COSTO INDIRECTO	0	0	0	0	0
RESULTADO BRUTO	189	238	256	683	0
GASTOS DE OPERACIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS DE DIVISIÓN	0	0	0	0	0
GASTOS COORPORATIVOS	0	0	0	0	0
SERVICIO A SOCIOS	0	0	0	0	0
RESULTADO EN OPERACIÓN	189	238	256	683	0
COSTO INT. DE FINANCIAMIENTO (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
OTROS GASTOS (UTILIDAD)	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	189	238	256	683	0
PARTICIPACIÓN EN SUBSIDIARIAS	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	66	83	90	239	0
RESULTADO NETO	123	155	166	444	0

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

GRUPO: CIMA

CONSOLIDADO DIVISIÓN DE SERVICIOS**BALANCE GENERAL****PLAN ESTRATÉGICO 2003**

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	GCIMA	ESETASA	DIVAG	CONSOL. DIV. SERVICIOS	%
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>9,893</b>	<b>4,279</b>	<b>3,701</b>	<b>17,872</b>	<b>100</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>9,893</b>	<b>4,279</b>	<b>3,701</b>	<b>17,872</b>	<b>100</b>
EFFECTIVO Y VALORES	1,459	1,066	1,504	4,029	23
CLIENTES	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	8,433	3,213	2,197	3,843	77
INVENTARIOS	0	0	0	0	0
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
IMPUESTOS DIFERIDOS A FAVOR	0	0	0	0	0
CUENTAS POR COBRAR	0	0	0	0	0
INVERSIONES EN ACCIONES	0	0	0	0	0
<b>FIJO (NETO)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DIFERIDO (NETO)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DE PASIVO</b>	<b>9,492</b>	<b>3,726</b>	<b>3,142</b>	<b>16,360</b>	<b>92</b>
<b>CIRCULANTE</b>	<b>9,492</b>	<b>3,726</b>	<b>3,142</b>	<b>16,360</b>	<b>92</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	0	0	0	0	0
ACREEDORES DIVERSOS	9,370	3,726	3,053	16,148	90
PROVISIONES	123	0	89	212	1
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CRÉDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0
IMPUESTOS DIFERIDOS A CARGO	0	0	0	0	0
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	<b>400</b>	<b>552</b>	<b>559</b>	<b>1,512</b>	<b>8</b>
CAPITAL SOCIAL ACTUALIZADO	50	50	50	150	1
RESULTADO DEL EJERCICIO	123	155	166	444	2
RESDOS. ACUM. Y OTRAS CTAS. DE CAPITAL	227	348	343	918	5
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>9,893</b>	<b>4,279</b>	<b>3,701</b>	<b>17,872</b>	<b>100</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

#### IV.1.7 ELABORACIÓN DE ESCENARIOS

El Gobierno Federal, conocedor de los retos que existen en el país en materia hidráulica, ha establecido con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y en el Programa Nacional Hidráulico 2001-2006 una política hidráulica integral que requiere de programas que proporcionen una cobertura amplia a las diferentes necesidades de desarrollo de la población, promoviendo condiciones de equidad para tener acceso a los beneficios de los programas que en materia de infraestructura hidroagrícola, de agua potable, alcantarillado y saneamiento tiene a su cargo la Comisión Nacional del Agua.

México es uno de los países con menor disponibilidad de agua para sus habitantes, el retraso que presenta el país en materia de infraestructura abre importantes oportunidades de negocio para la iniciativa privada.

Asimismo, la escasez del líquido en zonas tan densamente pobladas como el Valle de México, hace que actualmente el promedio de disponibilidad diaria de agua para cada habitante alcance apenas poco más de un metro cúbico.

De acuerdo a lo anterior se espera un incremento de inversión pública en estos rubros, con lo que CIMA está preparada para responder a estos retos para lograr contratar la mayor cantidad de proyectos derivados de estos programas.

Se ha estimado que el tamaño del sector ambiental de la economía alcanzó en 1994, casi 2,000 millones de dólares, incluyendo sistemas del control de la contaminación del agua, manejo de residuos sólidos y peligrosos, eficiencia energética y energéticos renovables, control de emisiones a la atmósfera en fuentes industriales, consultoría y saneamiento.

Dentro de la problemática que presenta este sector destaca lo siguiente:

- Doce millones de habitantes carecen de agua potable, veinticuatro millones de alcantarillado y sólo se trata el 24% de las aguas residuales que se colectan
- Bajas eficiencias técnicas y operativas; fugas entre el 30 y 50%. De éstas se cobra el 30% del total
- Los municipios no pagan los derechos por uso y por descarga del agua

De manera simultánea se han efectuado las acciones necesarias para incrementar el monto de recaudación por concepto de cobro de derechos.

Asimismo, el sector ha buscado descentralizar sus funciones a través de títulos de concesión y de contratos de prestación de servicios. Esta descentralización constituye uno de los nichos de mercado para CIMA.

La modernización de la estructura organizativa del sector comprende tres acciones fundamentales:

- a) Concluir la descentralización de funciones operativas a gobiernos estatales y usuarios organizados.
- b) Consolidar la desconcentración de las actividades de la CNA a sus 13 Gerencias Regionales, con objeto de agilizar la atención de las demandas de los usuarios.
- c) Consolidar el funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.

Estos son los escenarios que presenta la CNA en materia de agua al año 2025:

PARÁMETRO	ACTUAL	MÍNIMO	DESEABLE
Hectáreas modernizadas	0.8 millones	1.1 millones	5.8 millones
Nuevas hectáreas con riego	-	490 mil	1 millón
Pérdidas en riego	60%	60%	46%
Pérdidas en uso público urbano	44%	44%	24%
Cobertura de agua potable	87%	87%	97%
Porcentaje de aguas residuales tratadas	24%	50%	90%
Volumen de agua utilizado (miles de millones de m <sup>3</sup> )	78	91	81
Inversión anual del sector	14	16	29

Para consolidar los objetivos plantados, la Comisión Nacional del Agua trabaja en seis grandes objetivos:

- I. Fomentar la producción agrícola con base en el uso eficiente del agua para liberar volúmenes a otros usos.
- II. Ampliar la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- III. Lograr el uso sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- IV. Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- V. Consolidar la participación de los usuarios en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- VI. Disminuir los riesgos de inundaciones y los efectos de sequías.

Una vez más, los retrasos en infraestructura en este sentido generan oportunidades de negocio para la iniciativa privada y para CIMA.

#### IV.1.8 MONITOREO Y CONTROL

La evaluación ex-post es la instancia más conocida y por lo mismo la más realizada. Consiste en comparar los resultados de la operación contra los resultados esperados. Esta instancia, permanentemente sencilla, demanda responsabilidades y sentido crítico.

En este proceso, las preguntas que deberán responderse son las siguientes:

Para poder comparar los resultados alcanzados tendremos que verificar mensualmente el volumen de ventas realizadas contra el volumen de contratos licitados o en promoción para obtener un índice de la efectividad del plan de negocio, en caso de que haya una discrepancia habrá que revisar si siguen siendo válidos los supuestos.

En caso de haber discrepancia entre el volumen de ventas realizadas y el volumen de contratos en promoción o en licitación, habrá que analizar que tanto influyó en el desempeño de CIMA, además de analizar en donde se tuvieron esas disfunciones para poder retroalimentar y no se cometa el mismo error el proyectos futuros.

Así mismo se tendrá un mayor control de costos, tanto directos como los indirectos generados en cada uno de los proyectos contratados.

#### IV.1.9 PROCESO DE NEGOCIACIÓN

Debido a que ésta fase es muy importante para lograr contratar proyectos, sobre todo a aquello en los que el cliente se acerca a la empresa, se deberán reforzar más las estrategias de venta de los proyectos, así mismo se integrará un equipo de trabajo con el personal requerido y con una visión de ganar-ganar.

#### INTEGRACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS

El mercado potencial que CIMA tiene son:

CONCEPTO	GENERACIÓN ESTIMADA	INGRESOS POR SERVICIOS	% DE CAPTACIÓN DE PROYECTOS
Consumidores en el sector agua, 11.87 millones de habitantes, a una tarifa de \$ 5.00 pesos por m <sup>3</sup>	200 litros	4,332 millones de pesos al año	80%
Residuos municipales no peligrosos	12,227,500 toneladas	3,668 millones de pesos al año	80%

Los resultados del análisis de la competencia en el sector agua es que las empresas tienen diferentes tipos de problemas, entre los más importantes son:

- Mala fama
- Empresas en venta

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



- Contratos no viables económicamente, por lo buscan venderlo
- Algunas empresas tienen dificultad para conseguir financiamiento
- Otras no tienen presencia en México y Centro América

Los aspectos que CIMA tendrá que considerar para seguir con su crecimiento es buscar nuevas formas de financiar proyectos ya que es una de las fortalezas de algunos de sus competidores, así mismo deberá desarrollar nuevas tecnologías.

En el mercado de RSM, CIMA tendrá que tener muy en cuenta que la competencia es más especializada y con mayor presencia, además algunos de sus competidores tienen una capacidad financiera sólida y mayor experiencia en el sector, por lo que CIMA tendrá que enfatizar en estos aspectos para poder competir en un futuro y lograr captar un 90% del mercado.

Considerando lo anterior CIMA deberá prepararse para un futuro próximo, en donde la competencia será cada vez mayor, por lo que la empresa deberá buscar modelos de financiamiento adecuados al mercado; de no aprovechar esta oportunidad CIMA se verá decadente en el corto plazo.

# FALTA PAGINA

100

## CONCLUSIONES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El objetivo se cumplió ya que a través de este material se presentó en forma simple, sistemática y metodológicamente un procedimiento que permite evaluar la viabilidad de un proyecto, alianza o negocio, y determinar si constituye o no una buena inversión de recursos; lo cual significa incrementar las posibilidades de participar con éxito en él.

La utilidad de éste trabajo es que los empresarios mexicanos pueden conocer los aspectos financieros y operacionales más importantes de su proyecto y de su empresa, para dar respuesta a las preguntas más frecuentes referentes a los elementos que forman un plan de negocio, por otro lado se está verificando la utilidad del trabajo al aplicar el procedimiento a Empresas ICA Sociedad Controladora, S.A. de C.V., que es un grupo líder de compañías mexicanas que, desde su fundación en 1947, se ha dedicado al desarrollo, construcción y operación de infraestructura básica en México, América Latina y Europa, ofreciendo niveles atractivos de rentabilidad para los inversionistas, así como la oportunidad de desarrollo profesional para sus trabajadores y empleados.

Los planes de negocio son herramientas de planeación muy útiles que permiten analizar y desarrollar ideas, así como presentar esas ideas en forma de proyectos de inversión a personas interesadas. No solamente sirve como carta de presentación a bancos o inversionistas, también sirve como guía a los empresarios para establecer estrategias que permitan dar seguimiento y auto evaluación de la empresa en su conjunto.

La aportación más importante de este trabajo de investigación es que a pesar de que no existe una forma única de elaborar planes de negocios, y que estos se deben adaptarse en gran medida a las necesidades y características de la empresa o negocio, el trabajo es un documento de aplicación general para una amplia gama de situaciones.

La falta de visión de algunos empresarios mexicanos y el no saber utilizar las herramientas de planeación es una de las causas más comunes en el fracaso de proyectos en México, por lo cual el uso de este documento es útil.

Las futuras líneas de investigación que darían continuidad al trabajo realizado, es buscar esquemas de ingeniería financiera que permitan demostrar que un proyecto es rentable, que es una de las partes más importantes del plan de negocios.

Otra línea de investigación que se abre al realizar éste trabajo es que las empresas busque esquemas de financiamiento acordes al tipo de proyectos en los cuales se ve inmersa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**BIBIOGRAFÍA**

---

- Ackoff, R. L. (1974) "Redesigning the future" John Wiley & Sons, New York
- Jack Fleitman (2000) "Cómo elaborar un plan de negocios" Mc. Graw Hill.
- Fuentes, A. y Sánchez, G. (1989) "Metodología de la planeación normativa" Cuaderno de planeación y sistemas, No. 1, DEPMI-UNAM, México.
- Porter, M. (1985) "Competitive advantage" Free Press, New York.
- Sánchez, G. (1991) "Técnicas para el análisis de sistemas" Cuadernos de Planeación y Sistemas, No. 9, DEPMI-UNAM, México
- Buzan, T. (1996) "El libro de los mapas mentales" Urano, Barcelona
- Zarate R. Luis (2000) "Retos de la Infraestructura en México" CONACYT, Academia Mexicana de Ingeniería
- Información de ICA Sociedad Controladora S. A. de C.V.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANEXOS**

---

- Análisis TOWS (Ver archivo electrónico con el nombre anexo 1)
- Elaboración de escenarios (Ver archivo electrónico con el nombre anexo 2)
- Información de ICA Sociedad Controladora S. A. de C. V. (la cual se utilizó para realizar el diagnóstico de la empresa, ver anexo 3 información)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANEXOS**

---

- Análisis TOWS
- Elaboración de escenarios
- Información de ICA Sociedad Controladora S. A. de C. V. (la cual se utilizó para realizar el diagnóstico de la empresa)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN