

00661 (18)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ORIGEN Y CRECIMIENTO DE UNA
MICRO EMPRESA CONSTRUCTORA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN CON
ESPECIALIDAD EN ORGANIZACIONES

PRESENTA:
ALEJANDRA HERRERA MENDOZA

DIRECTOR DE TESIS: M.E. RAÚL MEJÍA ESTAÑOL



MÉXICO, D.F.

2001

OCTUBRE, 2001



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

*MI AGRADECIMIENTO AL
MAESTRO RAÚL MEJÍA ESTAÑOL
POR SU APOYO Y ASESORÍA EN ESTE TRABAJO*

A MIGUEL, GRACIAS POR SU PACIENCIA

*ESPECIAL AGRADECIMIENTO AL
DR. ALEJANDRO FURÓN
POR SU FIRMEZA Y SABIDURÍA*

INDICE

Introducción

Objetivos	6
Límites y alcances de la investigación	6
Breve contenido del estudio total	7

I. Presentación y descripción del caso

1.1 Problema principal y sus componentes	10
1.2 Situación actual	10
1.3 Situación deseada	11
1.4 Instrumento de análisis	11
1.5 Motivos para el desarrollo del caso	12

II. Marco referencial y contextual

2.1 Historia de la industria de la construcción en México	15
2.2 Relación de la industria de la construcción con las decisiones de política económica 1941-2000	18
2.3 Clasificación de las empresas constructoras	28
2.4 Situación actual de la industria de la construcción en México	43
2.5 Origen y crecimiento de una micro empresa constructora : el caso	
2.5.1 Resumen ejecutivo	62
2.5.2 Antecedentes profesionales de los socios	64
2.5.3 Motivos para la constitución de la empresa	65
2.5.4 Proceso de constitución	65
2.5.5 Retos enfrentados para la constitución de la empresa	67
2.5.6 Registro ante la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	68
2.5.7 Instalaciones y equipo	68
2.5.8 Organización	69
2.5.9 Servicios que ofrece	70

2.5.10 El cliente	70
2.5.11 La competencia	70
2.5.12 Clientes principales	71
2.5.13 Experiencia en obra	72
2.5.14 El plan estratégico que no se definió	80

II. Marco teórico y conceptual y elección de soluciones

3.1 Análisis, planeación y estrategia de crecimiento de la empresa	86
3.1.1 Análisis externo	86
3.1.2 Análisis interno	97
3.2 Plan de negocio	
3.2.1 Antecedentes generales	106
3.2.2 Evaluación	109
3.2.3 Diagnóstico	123
3.2.4 Plan de ejecución	124

IV. Sugerencias para las micro empresas constructoras y futuras investigaciones

4.1 Sugerencias para las micro empresas constructoras	
4.1.1 Idea y motivos	126
4.1.2 Objetivos	126
4.1.3 Procedimiento y/o trámites	126
4.1.4 Recursos humanos, materiales y financieros	127
4.1.5 Esquema de plan de negocio	127
4.2 Sugerencias para futuras investigaciones	
4.2.1 A nivel gubernamental	130
4.2.2 A nivel industria	131
4.2.3 A nivel universidad	131

V. Conclusiones generales

5.1 Conclusiones	133
------------------	-----

Bibliografía

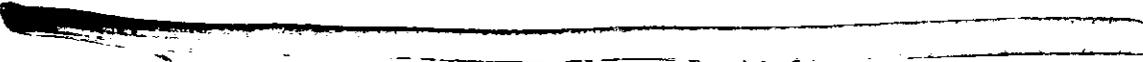
Bibliografía

137

Anexos

Anexo 1 Plan de trabajo

141



INTRODUCCIÓN

Objetivos

Límites y alcances de la investigación

Breve contenido del estudio total

OBJETIVOS

Los objetivos para el desarrollo del caso se presentan a continuación y el orden no representa el nivel de importancia :

- Presentar la opción de caso práctico para la obtención del grado de Maestro en Administración (Organizaciones) y con ello cerrar un ciclo académico brindado por la Universidad Nacional Autónoma de México y los académicos que con ella colaboran.
- Aportar ideas y conocimientos que he adquirido derivados del curso de la Maestría misma y de la experiencia y análisis del caso ; orientado a los estudiosos, analistas, ejecutantes o interesados en la práctica de la Planeación Estratégica en la Industria de la Construcción, específicamente en las micro empresas mexicanas.

LÍMITES Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

- El tema del presente trabajo tiene como objeto de revisión a la empresa "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V." (Edyco), empresa micro constructora constituida en México D.F. y con operaciones locales y en provincia.
- Los datos estadísticos y referencias bibliográficas que se presentan son responsabilidad de sus autores.
- El periodo de análisis del comportamiento de la empresa caso y el entorno comprende básicamente entre los años 1996 a 2000 . Los periodos anteriores que se incluyen responden al tema en que están contenidos y sirven como antecedentes.
- El área del conocimiento que sigue este trabajo es Teoría de la Administración bajo la línea de investigación de Planeación Estratégica.

- El esquema del plan de negocio desarrollado está basado en la Guía del Programa de Proyectos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), revisado en el transcurso de la Maestría en Administración (Organizaciones) como fundamento para la formulación y evaluación de proyectos. Se han incluido otros rubros y elementos con referencias a sus autores.

BREVE CONTENIDO DEL ESTUDIO TOTAL

A continuación, se describe brevemente el contenido de cada capítulo como una manera de introducir al contexto de este trabajo :

- a) El primer capítulo describe el problema a resolver, sus componentes, la situación actual en la que se encuentra la empresa del caso, la situación deseada de la misma, el instrumento de análisis como apoyo para brindar soluciones al caso y los motivos que me llevaron a desarrollarlo.
- b) El segundo capítulo hace referencia a los antecedentes del tema, orientándose a la historia de la construcción en México, la relación de la industria de la construcción con las decisiones de política económica desde 1941 y hasta el gobierno de Ernesto Zedillo Ponce de León, la clasificación de las empresas constructoras, la situación actual de la industria de la construcción en el país así como las conclusiones derivadas de la investigación de estos temas. Además describe el proceso de constitución de la empresa de análisis, sus objetivos, problemas, retos y amenazas que se presentaron al inicio y durante la operación hasta la fecha, así como su situación actual.
- c) En el capítulo tercero se presenta un esquema de planeación estratégica aplicado a la empresa caso, basado en la experiencia adquirida por los socios y los conocimientos y habilidades desarrollados en la Maestría en Administración de Organizaciones, cursada en la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Nacional Autónoma de México. En este capítulo se presentan alternativas de solución para atender el problema que se identifica en el capítulo 1.

- d) En el capítulo cuatro, se emiten sugerencias para las micro empresas de la construcción en condiciones similares a Edyco como una aportación derivada de las experiencias obtenidas de la operación de esta empresa con distintos enfoques, así como sugerencias para la realización de futuras investigaciones acerca de la industria de la construcción.
- e) En el capítulo cinco se brindan las conclusiones finales del trabajo.

I. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO

Problema principal y sus componentes

Situación actual

Situación deseada

Instrumento de análisis

Motivos para el desarrollo del caso

1.1 PROBLEMA PRINCIPAL Y SUS COMPONENTES

Edyco fue constituida en el año 1996 y su crecimiento ha sido irregular. El inicio de operaciones ya estaba definido bajo cierta incertidumbre debido en gran manera a :

- La falta de planeación del negocio.
- Se identificó un solo cliente y no se consideró el mercado completo.
- No se definieron riesgos, fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades.
- Se subestimó a los competidores.
- No se delinearón los servicios y productos a ofrecer.

Estos son sólo algunos elementos que han tenido impacto negativo en el crecimiento de Edyco y que es necesario considerar en el corto plazo para reiniciar operaciones con el menor riesgo posible y con objetivos bien definidos.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL

A la fecha, Edyco no tiene proyectos de tipo alguno en desarrollo. Sin embargo, existen oportunidades de participar en distintos proyectos tanto en el sector público como en el sector privado. Las principales barreras que actualmente impiden el rápido ingreso a estos proyectos son principalmente de carácter financiero ya que los requerimientos de inversión están en este momento fuera del alcance de los socios. Por otro lado, se están buscando fuentes alternas de financiamiento que permitan capitalizar a la empresa :

- a) Nuevos socios.
- b) Alianzas con otras empresas.
- c) Subcontratos.
- d) Crédito bancario.

1.3 SITUACIÓN DESEADA

En el término de un año, obtener prestigio como la primera empresa de construcción y remodelación de escuelas, viviendas y oficinas con nuestros clientes potenciales en el D.F. En el plazo de 5 años, alcanzar el posicionamiento como la empresa constructora más confiable en el país. En un plazo mayor, ampliar nuestro mercado a América Latina extendiendo nuestros servicios a la construcción de carreteras, puertos y aeropuertos, generando una facturación adicional del 25% anual durante los siguientes 5 años para sustentar el crecimiento mesuradamente ya que los nuevos servicios requieren un periodo de especialización.

1.4 INSTRUMENTO DE ANÁLISIS

El esquema de planeación estratégica bajo la Guía del Programa de Proyectos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) es el instrumento que se ocupa para la revisión del caso, con el objetivo de detectar los riesgos a enfrentar y contando con información básica para la toma de decisiones.

1.5 MOTIVOS PARA EL DESARROLLO DEL CASO

Las justificaciones que para ello presento son :

a) De carácter administrativo y económico

- Después de haberse encontrada estancada la actividad de las micro empresas constructoras (MECM), el último año ha arrojado resultados positivos importantes en este segmento de la industria que ha permanecido en constante variación.
- Las estadísticas muestran que a finales de 2000, el índice de actividad en la industria arrojó los siguientes resultados¹ :
 - 1) de cada 100 constructoras 80 ejecutaron al menos una obra en el año -7% más que en 1999, 19 de ellas no registraron actividad y una desapareció ;
 - 2) en cuanto a las MECM, 26 de cada 100 permanecieron inactivas.
- Más de la mitad de las compras a empresas relacionadas con la industria las realizaron las constructoras gigantes ; sin embargo, en el año 2000 las MECM incrementaron su participación del 25% a más del 37%.
- A pesar de que la industria de la construcción registró un total de 291,611 plazas de trabajo en el año 1999, durante el año 2000 las MECM incrementaron su participación en este rubro del 39.98% al 53.87%.
- Proporcionar un prototipo de una micro empresa constructora mexicana y sus experiencias de operación: fortalezas y debilidades.

¹ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Situación de la Industria de la Construcción 2000, México, D.F., pág. 67

- Un alto porcentaje del factor humano de la industria de la construcción opera bajo la incertidumbre de permanencia en el trabajo.
- Existen bajos niveles de capacitación en la industria de la construcción y es común el adiestramiento empírico lo que conlleva a realizar el trabajo bajo prueba y error y a un alto índice de accidentes en campo.

b) De carácter personal :

- Soy socia de una empresa constructora en crecimiento y pretendo analizar distintos caminos que lleven a un desarrollo conjunto de los intereses de los accionistas y de los empleados y obreros que participan en la operación de la empresa.

II. MARCO REFERENCIAL Y CONTEXTUAL

Historia de la industria de la construcción en México

Relación de la industria de la construcción con las decisiones de política económica 1941-2000

Clasificación de las empresas constructoras

Situación actual de la industria de la construcción en México

2.1 HISTORIA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO²

El término de la Revolución Mexicana marcó un parteaguas en el reconocimiento de la existencia de la industria de la construcción en México y en el desarrollo de grandes obras civiles tanto públicas como privadas. Además, la industria de la construcción es por naturaleza una industria móvil, que lo mismo genera actividades en el sector industrial -manufactura y transformación-, que brinda diversos servicios profesionales de diseño, construcción, supervisión y administración.

Durante la época colonial en México, la construcción estaba asociada con actividades de carácter artesanal, principalmente por el énfasis en el diseño de fachadas de grandes palacios como indicador de estatus social alto. La incipiente industria de la construcción se vio impulsada con el desarrollo de los ferrocarriles, por el empleo de la grava, el acero y la madera cuya propiedad era de empresarios extranjeros. Por una parte, los mineros en México trabajaban en perforar las montañas como parte de las obras del desagüe del mismo Valle a la cuenca oceánica y en Francia se creaba y se experimentaba con el cemento modelado en hormigón, lo que en la actualidad se conoce como concreto.

En el año de 1857, a pesar de la existencia de un proyecto gubernamental para la creación de infraestructura terrestre, la situación política seguida de la invasión extranjera y la deuda externa impidieron que el proyecto avanzara y diez años después solo se contaba con 215 kilómetros de vías férreas, esto es 76 de Veracruz a Paso de Macho y 139 de México a Apizaco y algunos caminos de terracería para apoyo a maniobras relacionadas con la operación del ferrocarril.

² Adrián García Cortés, Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, La Cámara Espacio y Tiempo, México 1991, págs. 10-14

El porfiriato no dejó de apoyar la construcción de infraestructura ferroviaria, pero con empresarios, capital y tecnología ingleses, alemanes y estadounidenses. Así, la primer planta de energía eléctrica fue instalada en 1881 para uso industrial y doméstico; en 1901 la Mexican Petroleum perforó el primer pozo petrolero en 1901 y la Compañía El Aguila construyó la primera refinería en el año 1908.

El crecimiento de la economía nacional fue soportado básicamente por la explotación agrícola y el empuje de la industria extractiva. Así, la producción minera y petrolera creció aproximadamente 7.2% anualmente.

Al finalizar esta etapa de la historia de México, las comunicaciones nacionales contaban con 20,000 kilómetros de vías férreas, 36,000 kilómetros de líneas telegráficas, obras de irrigación en la Ciénega de Chapala, la Comarca Lagunera y el Valle de Mexicali.

En 1901 llegó a México el uso del cemento armado bajo la patente de la Casa Hennebique. Por primera vez se aplicó este sistema en la construcción de una casa comercial y la siguiente ya fue apoyada por planos estructurales. Posteriormente se construyeron en la Ciudad de México casas particulares y edificios comerciales, el anfiteatro de la Preparatoria, un puente sobre el Canal del Desagüe, el templo de la Sagrada Familia, la ampliación del Palacio del Ayuntamiento (hoy Zócalo), el edificio del periódico "El Imparcial" y la estructura del monumento a Juárez en la Alameda Central.

La misma Revolución Mexicana frenó la conclusión de obras como el Palacio Legislativo que hoy es el Monumento a la Revolución y el Palacio de Bellas Artes, concluido 25 años después. Pasada esta etapa se puso énfasis en el desarrollo hacia adentro como parte de la política de reconstrucción nacional, con proyectos de construcción de carreteras, realización de obras hidráulicas, edificación de escuelas y provisión de servicios para el desarrollo industrial.

El día 6 de abril de 1925 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el establecimiento y la puesta en vigor de un impuesto a la construcción, conservación y mejora de los caminos nacionales por concepto de gasolina destinada al consumo nacional. Paralelamente, se creó la Comisión Nacional de Caminos encargada de administrar y ejecutar los fondos recaudados por este impuesto, de elaborar proyectos y presupuestos para la construcción de caminos, de contratar obras, de coordinar aspectos jurídicos y administrativos relacionados con esas obras y de aplicar las medidas definidas para la conservación y uso de caminos.

En el año de 1926 se emitió una ley en la que se establecía que "el estudio, la construcción, las reparaciones y modificaciones, la explotación, la reglamentación del tráfico y la policía de caminos y puentes nacionales eran de la exclusiva competencia del Gobierno Federal" y que esta competencia podía concesionarse a particulares. Se creó también la Comisión Nacional de Irrigación como responsable de la construcción de obras de riego, colonización, asesoría agrícola y económica y de supervisión. Sin embargo, los principales problemas que enfrentó son :

- Falta de información estadística.
- Falta de personal especializado.

No existía en el país la experiencia profesional para la ejecución de obras de irrigación, debido principalmente a la poca promoción de este tipo de obras en México. La poca experiencia técnica estaba concentrada en la Dirección de Agua de la Secretaría de Agricultura y Fomento, pero solo a nivel de escritorio.

Como respuesta a lo anterior, la Comisión Nacional de Caminos contrató a una empresa extranjera para cubrir las obras y capacitar al personal mexicano ; promovió la creación de empresas mediante un sistema de contratos revolventes, con montos de 50 mil pesos cada uno. Con tecnología y profesionales extranjeros se constuyeron las carreteras México-Puebla y México-Acapulco, además de las primeras presas de almacenamiento -Baja California por ejemplo.

La década que se inició en 1930, estuvo marcada por la nacionalización del petróleo y los ferrocarriles, la reforma agraria y el desarrollo de obras de irrigación ; la misma expropiación petrolera provocó el desarrollo inicial de la siderurgia, los productos metálicos y químicos, los fertilizantes y el cemento. Al finalizar la década había 90 empresas constructoras en el país, dedicadas principalmente a la edificación.

En 1934, el General Lázaro Cárdenas inició su periodo presidencial, el primero de 6 años en la historia de México. El crecimiento anual registrado durante el cardenismo fue de 3.6% en agricultura, 2.7% en ganadería, 5.8% en minerales metálicos y 1.7% en petróleo.

En 1942, se creó la Comisión Reguladora del Cemento bajo el gobierno de Manuel Ávila Camacho que funcionó hasta 1944 y que en 1948 se convirtió en la Cámara Nacional del Cemento. El mismo presupuesto federal orientó el 30% de la inversión pública al sector industrial, principalmente a energía eléctrica y petróleo.

A continuación se presentan resultados estadísticos por sexenio presidencial de las políticas que llevaron a incrementar o disminuir en su caso, la actividad de la industria de la construcción desde Manuel Ávila Camacho hasta Carlos Salinas de Gortari. En otro apartado de este capítulo se revisa la situación actual de la industria en términos estadísticos y de acuerdo con la información oficial de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

2.2 RELACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN CON LAS DECISIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA 1941-2000

Una de las especialidades de la industria de la construcción es la edificación. A lo largo de la historia de México y a partir de la consumación de la Revolución Mexicana, el problema de la vivienda insuficiente ha sido una constante ya que los principales objetivos que debe cubrir requieren fuertes inversiones que no han sido promovidas dentro de los lineamientos de política de desarrollo social para cubrir los distintos niveles de demanda según el crecimiento acelerado de la población. Estos objetivos son :

- a) proteger a sus habitantes de los cambios climatológicos riesgosos;
- b) proporcionar condiciones de higiene;
- c) privacidad;
- d) comodidad;
- e) contar con servicios de agua, electricidad y drenaje;
- f) preservar la estabilidad familiar.

Los siguientes datos representan el crecimiento del factor vivienda en México a partir del año 1929.

Tabla 2.1 Factor de vivienda en México³
(1929-1995)

Año	Viviendas Totales	Ocupantes Totales	Habitantes por Vivienda
1929	4 166 549	16 552 722	3.9
1950	5 259 208	25 791 017	4.9
1960	6 409 096	34 923 129	5.4
1970	8 286 369	48 225 238	5.8
1980	12 074 609	66 365 920	5.5
1990	16 197 802	81 249 645	5.0
1995	19 158 290	91 158 290	4.7

Como puede observarse, el crecimiento de la población entre 1929 y 1970 fue mayor al crecimiento de la vivienda incrementándose cada vez el número promedio de habitantes por vivienda. Sin embargo, a partir de 1980 el impulso a la construcción de viviendas reduce el número de habitantes por vivienda debido a un crecimiento en la construcción de viviendas mayor al 34%. Paralelamente, el Estado crea instituciones orientadas a tomar acciones en materia habitacional :

- En 1933, se crea el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas (BANHOUP), después conocido como Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS).
- En 1954, se crea el Fondo Nacional de las Habitaciones Populares (FONHAPO).
- En el conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco se construyen cerca de 12,000 departamentos.
- En 1954, se funda el Instituto Nacional de la Vivienda (INV).

³ J. Silvestre Méndez M., Problemas Económicos de México, Ed. McGraw-Hill, 4a. Edición, México 2000, pág. 73

- Banco de México crea fideicomiso para la vivienda en el año de 1963 : Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI) y Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda (FOGA).
- En 1971 se funda el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular (INDECO).
- En 1972 se crearon : el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), el Fondo de la Vivienda para los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) y el Fondo de Vivienda para los Militares (FOVIMI).
- En 1977 se crea la Comisión de Desarrollo Urbano del Departamento del Distrito Federal.

Otro rubro importante en materia de infraestructura relacionada a la construcción es la irrigación de tierras, a partir de la política agropecuaria seguida por Manuel Ávila Camacho (1940-1946), de esto se presenta la siguiente información.

Tabla 2.2 Infraestructura de irrigación de tierras desde Manuel Ávila Camacho⁴

Sexenio	Variación	Hectáreas Beneficiadas
Manuel Ávila Camacho	205%	827 426
Miguel Alemán Valdés	75%	1 452 937
Adolfo Ruiz Cortines	52%	2 211 237
Adolfo López Mateos	11%	2 456 095
Gustavo Díaz Ordaz	12.5%	2 764 639
Luis Echeverría Álvarez	18.4%	3 274 426
José López Portillo	20%	3 938 939
Miguel De la Madrid Hurtado	6.9%	4 402 600
Carlos Salinas de Gortari	Implantación del PROCAMPO	
Ernesto Zedillo Ponce de León	Alianza para el campo y PROCAMPO	

⁴ Ibid. págs. 108-113

La actividad de la industria de la construcción, muestra de manera notable un decrecimiento a partir de la política industrial de Gustavo Díaz Ordaz, José López Portillo y Miguel De la Madrid especialmente.

*Tabla 2.3 Crecimiento de la industria de la construcción⁵
(precios constantes)
(1941-1998)*

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Manuel Ávila Camacho	1941	3.3
	1942	6.5
	1943	6.3
	1944	20.9
	1945	30.0
	1946	19.4
Miguel Alemán Valdés	1947	2.0
	1948	(3.1)
	1949	1.3
	1950	17.7
	1951	9.5
	1952	12.7
Adolfo Ruiz Cortines	1953	(7.7)
	1954	7.6
	1955	11.3
	1956	15.5
	1957	13.0
	1958	(3.4)
Adolfo López Mateos	1959	2.2
	1960	14.5
	1961	(0.5)
	1962	6.5
	1963	14.5
	1964	16.9

⁵ Ibid. pág. 139

Tabla 2.3 Crecimiento anual de la industria de la construcción [Continuación]
(1941-1998)

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Gustavo Díaz Ordaz	1965	(1.5)
	1966	14.4
	1967	13.0
	1968	7.3
	1969	9.4
	1970	4.8
Luis Echeverría Álvarez	1971	(2.6)
	1972	17.6
	1973	15.8
	1974	5.9
	1975	5.9
	1976	(1.6)
José López Portillo	1977	(2.3)
	1978	13.3
	1979	14.1
	1980	12.3
	1981	11.8
	1982	(5.0)
Miguel De la Madrid Hurtado	1983	(17.9)
	1984	3.7
	1985	6.2
	1986	(14.3)
	1987	4.7
	1988	(2.5)
Carlos Salinas de Gortari	1989	2.1
	1990	7.7
	1991	2.6
	1992	7.8
	1993	2.8
	1994	6.4

*Tabla 2.3 Crecimiento anual de la industria de la construcción [Continuación]
(1941-1998)*

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Ernesto Zedillo Ponce de León	1965	(1.5)
	1966	14.4
	1967	13.0
	1968	7.3
	1969	9.4
	1970	4.8

Entre las ramas del sector servicios, la construcción de restaurantes y hoteles, así como de infraestructura carretera, de comunicaciones y transportes dependen directamente de la industria de la construcción.

Tabla 2.4 Desarrollo sexenal del sector servicios, construcción de infraestructura⁶
(precios constantes)
1941-1994 (%)

Sexenio	Restaurantes y Hoteles	Comunicaciones y Transportes
Manuel Ávila Camacho	n.d.	9.4
Miguel Alemán Valdés	12.0	7.9
Adolfo Ruiz Cortines	11.2	6.0
Adolfo López Mateos	9.1	5.9
Gustavo Díaz Ordaz	7.9	6.9
Luis Echeverría Álvarez	5.6	9.1
José López Portillo	6.5	8.9
Miguel De la Madrid Hurtado	(3.2)	1.0
Carlos Salinas de Gortari	4.4	5.7
Ernesto Zedillo Ponce de León	4.9	6.0

⁶ Ibid. pág. 168

La siguiente tabla muestra el crecimiento de la economía mexicana del año 1941 al año 1999, como información que conforma el contexto nacional de cada época presidencial.

*Tabla 2.5 Crecimiento económico mexicano⁷
(Precios constantes de 1970)*

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Manuel Ávila Camacho	1941	9.7
	1942	5.6
	1943	3.7
	1944	8.1
	1945	3.1
	1946	6.5
Miguel Alemán Valdés	1947	3.4
	1948	4.1
	1949	5.5
	1950	9.9
	1951	7.7
	1952	3.9
Adolfo Ruiz Cortines	1953	0.2
	1954	10.0
	1955	8.5
	1956	6.8
	1957	7.5
	1958	5.3

⁷ Ibid. pág. 52

*Tabla 2.5 Crecimiento económico mexicano [Continuación]
(Precios constantes de 1970)*

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Adolfo López Mateos	1959	3.0
	1960	8.1
	1961	4.9
	1962	4.6
	1963	8.0
	1964	11.7
Gustavo Díaz Ordaz	1965	6.5
	1966	6.9
	1967	6.2
	1968	8.1
	1969	6.3
	1970	6.9
Luis Echeverría Álvarez	1971	3.4
	1972	8.5
	1973	8.4
	1974	6.1
	1975	5.6
	1976	4.2
José López Portillo	1977	3.4
	1978	8.2
	1979	9.1
	1980	8.3
	1981	7.9
	1982	(0.5)

*Tabla 2.5 Crecimiento económico mexicano [Continuación]
(Precios constantes de 1970)*

Sexenio	Año	Crecimiento Anual (%)
Miguel De la Madrid Hurtado	1983	(4.2)
	1984	3.5
	1985	2.5
	1986	(3.8)
	1987	1.4
	1988	1.4
Carlos Salinas de Gortari	1989	3.2
	1990	4.4
	1991	3.6
	1992	2.6
	1993	0.4
	1994	1.5
Ernesto Zedillo Ponce de León	1995	(6.2)
	1996	5.1
	1997	6.8
	1998	4.8
	1999	2.0
	2000	*

2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS

La industria de la construcción ha representado para el país una de las actividades económicas reactivadoras de otras industrias a lo largo de los años, de tal manera que dentro de la Contabilidad Nacional existe un rubro asignado a la industria de la construcción, bajo el apartado dedicado al sector industrial en la industria de la transformación.

La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) es la entidad encargada de representar a las empresas que conforman a este sector, de tal manera que se ha dado a la tarea de identificar a las empresas por el tipo de obra que realizan, por el tipo de cliente o sector al que brindan sus servicios, por su volumen de producción, por los servicios profesionales que proporcionan, su aplicación por tipo de obra y por la maquinaria y el equipo que usan o adquieren, además de registrar la producción por entidad federativa realizada en un periodo determinado. La tabla 2.6 muestra los tipos específicos de obra definidos por la CMIC.

Tabla 2.6 Tipo de obra⁸

Tipos De Obra	Subtipo de Obra
Edificación	Vivienda unifamiliar
	Vivienda multifamiliar
	Escuelas
	Edificios
	Edificios para oficinas y similares
	Edificaciones comerciales y de servicios
	Edificaciones industriales en general
	Hospitales y clínicas
	Edificaciones para recreación y esparcimiento
	Obras auxiliares

⁸ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Situación de la Industria de la Construcción 2000, México 2000, p. 70

Tabla 2.6 Tipo de obra [Continuación]

Tipos De Obra	Subtipo de Obra
Agua, Riego y Saneamiento	Presas de todo tipo Obras de riego (canales y superficies de riego) Perforación de pozos Túneles Sistemas de agua potable y de conducción Tanques de almacenamiento Tratamiento de agua y saneamiento Drenaje urbano Obras auxiliares
Electricidad y Comunicaciones	Instalaciones telefónicas y telegráficas Plantas hidroeléctricas Plantas termoeléctricas Líneas de transmisión y distribución de energía Subestaciones Obras auxiliares
Transporte	Autopistas, carreteras y caminos Vías férreas (ferrocarriles) Metro y tren ligero Obras de urbanización y vialidad Rompeolas y escolleras Muelles Astilleros Obras fluviales Aeropistas Obras auxiliares
Petróleo Y Petroquímica	Perforación de pozos Plantas de extracción Plantas de refinación y petroquímica Plantas de almacenamiento y distribución Sistemas de conducción por tubería Obras auxiliares

Tabla 2.6 Tipo de obra [Continuación]

Tipos De Obra	Subtipo de Obra
Otras Construcciones	Instalaciones mineras
	Instalaciones de señalamiento y protección
	Movimiento de tierra
	Excavaciones subterráneas
	Montaje e instalación de estructuras metálicas y de concreto
	Cimentaciones especiales
	Instalaciones hidráulico-sanitarias y de gas
	Instalaciones electromecánicas
	Instalaciones de aire acondicionado
	Otras obras no especificadas

Adicionalmente, como una clasificación paralela al tipo de obra se considera el sector institucional en el que ésta se lleva a cabo ; así, el tipo de obra puede ser pública o privada y dentro del tipo privada existen obras consideradas como concesionadas y no concesionadas. El cliente o sector que convoca a los contratistas de la construcción tiene también una identificación específica, como puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 2.7 Sector o Cliente⁹

Sector O Cliente	Subsector	Entidad
Privado	Concesiones de obras de infraestructura a particulares	
	Bancos	
	Obras de infraestructura telefónica	
	AHMSA	
	Obra privada residencial	
	Obra privada hotelera	
	Obra privada industrial	
	Varios de obra privada	

⁹ Ibid. págs. 66-68

Tabla 2.7 Sector o Cliente [Continuación]

Sector O Cliente	Subsector	Entidad	
Público	Federal	SAGDR	
		SEDESOL	
		SCT	
		DDF	
		SEMARNAP	
		SECODAM	
		SS	
		OTRAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL	
		Gobiernos Estatal y Municipal	GOBIERNO ESTATAL
			GOBIERNO MUNICIPAL
	Paraestatal y Otros Organismos Descentralizados	PEMEX	
		CFE	
		CAPFCE	
		FOVISSSTE	
		INFONAVIT	
		STC	
		CONASUPO	
		ISSSTE	
		IMSS	
		FONHAPO Y FIVIDESU	
		FONATUR	
		FERRONALES	
		ASA	
		CAPUFE	
		BANOBRAS	
		BANCA DE DESARROLLO	
		CNA	
		PUERTOS MEXICANOS Y FONDEPORT	
		FIRCO	
		Programas : PEI, PIDER, CUD	

El volumen de producción es otra clasificación que define la CMIC para identificar el tamaño de las empresas, de tal manera que se encuentran clasificadas como constructoras gigantes, grandes, medianas, pequeñas y micro. La siguiente tabla contiene los criterios de estratificación de las empresas constructoras en miles de pesos corrientes del año 2000.

Tabla 2.8 Tamaño de las empresas¹⁰

Clasificación	Mínimo	Máximo	No. Empresas	Part. %
Gigantes	48,791.0	En adelante	123	1.31
Grandes	27,227.0	48,790.9	119	1.27
Medianas	13,799.0	27,226.9	270	2.88
Pequeñas	8,903.0	13,798.9	315	3.36
Micro	.01	8,902.9	8,542	91.17

El índice de actividad es otra tipificación general que se describe estadísticamente en los registros de la CMIC, de tal forma que se identifican constructoras activas, paradas o inactivas y constructoras desaparecidas.

¹⁰ Ibid. pág. 71

Existe además un catálogo de tipos de servicios profesionales que las constructoras pueden proporcionar. Estas agrupaciones tienen una correspondencia con el tipo de obra al que van dirigidas.

Tabla 2.9 Servicios Profesionales¹¹

Especialidad General	Especialidad Específica
Diseño de Obras Civiles	Vías terrestres
	Puertos
	Aeropuertos
	Presas y zonas de riego
	Sistemas de agua potable y alcantarillado
	Plantas potabilizadoras y de tratamiento
	Edificaciones y viviendas
	Hospitales
	Instalaciones turísticas
	Instalaciones deportivas
	Proyectos integrales
	Otras obras civiles
	Diseño de Obras Industriales
Industria petroquímica	
Diseño de Ingeniería Básica y/o en Detalle	Industria eléctrica
	Industria minera
	Industria siderúrgica
	Industria cementera
	Industria química
	Industria metalmeccánica
	Industria alimentaria
	Otras industrias
	Diseño y adaptación de ingeniería de proceso
	Diseño de equipo y de maquinas herramientas
	Diseño de sistemas de protección y control

¹¹ Ibid. pág. 109

Tabla 2.9 Servicios Profesionales [Continuación]

Especialidad General	Especialidad Específica	
Instalaciones	Hidráulicas y sanitarias	
	Eléctricas	
	Telecomunicaciones	
	Aire acondicionado, calefacción, ventilación y refrigeración	
	Gas	
	Mecánicas	
	Protección y seguridad	
	Otras instalaciones	
	Urbanismo y Arquitectura	Planeación urbana
		Planeación física regional
Planeación y diseño urbano de ciudades		
Planeación y diseño de centros rurales		
Planeación y diseño de conjuntos urbanos		
Planeación y proyecto de fraccionamientos y urbanización		
Planeación y proyecto de vivienda		
Planeación y proyecto de conjuntos comerciales		
Planeación y proyecto de conjuntos de servicios		
Planeación de conjuntos industriales		
Diseño de edificaciones		
Proyecto arquitectónico		
Proyecto, conservación de sitios y monumentos		
Planeación y diseño de arquitectura de paisaje		
Planeación y proyecto de espacios exteriores		
Planeación y proyecto de áreas verdes, parques y jardines		
Planeación y diseño de exteriores		

Tabla 2.9 Servicios Profesionales [Continuación]

Especialidad General	Especialidad Específica
Estudios Técnicos	Aerofotogrametría, cartografía y fotointerpretación Levantamientos topográficos y batimétricos Fluvio-marítimos y oceanográficos Hidrológicos y metereológicos Geotecnia y mecánica de suelos Agrológicos y agropecuarios Sociológicos y demográficos Censos y encuestas de opinión Acuicultura y piscicultura Silvicultura Nuevas fuentes y uso racional de energía Transporte Otro tipo de estudios técnicos
Ecología e Impacto Ambiental	Evaluación del impacto ambiental Impacto ambiental (proyectos nuevos) Diagnóstico ambiental (proyectos en operación) Ordenamiento ecológico del territorio Estudios de riesgo ambiental (riesgo de contaminación) Estudios dasonómicos Gestión ambiental y manejo de recursos bióticos Auditoría ambiental y medición de emisiones contaminantes
Dirección de Obra	Infraestructura
Supervisión de obra, dirección de obras, gerencia de construcción, gerencia de proyecto	Edificación Obras industriales Obras especiales

Tabla 2.9 Servicios Profesionales [Continuación]

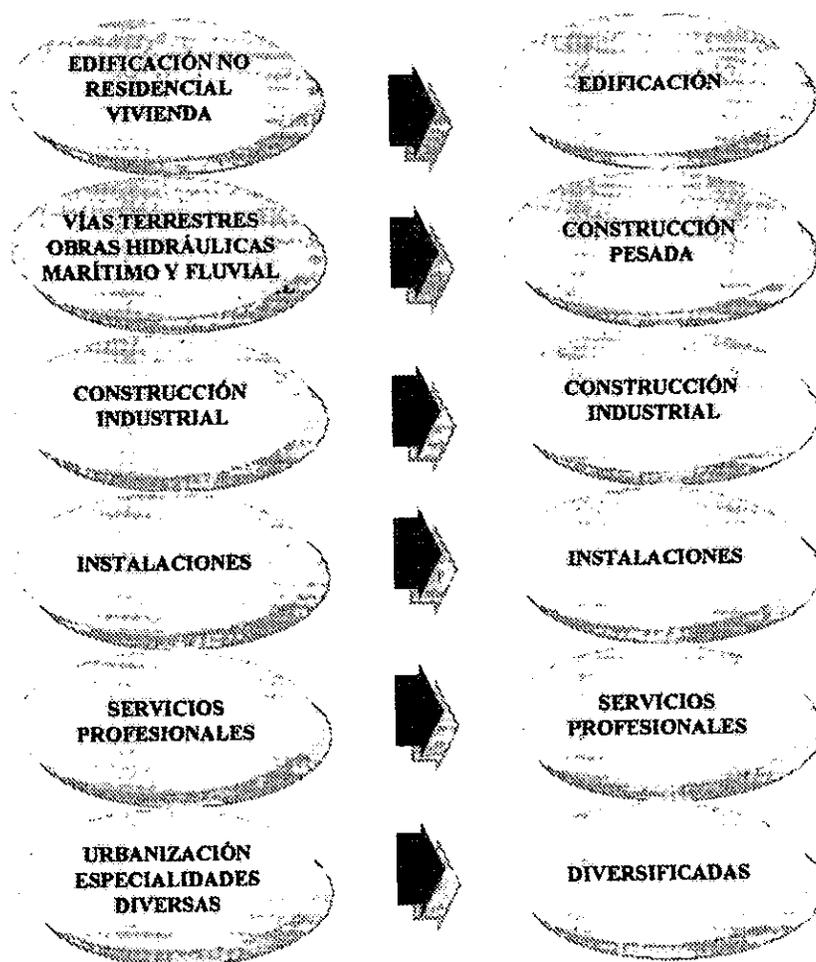
Especialidad General	Especialidad Específica
Análisis y Control de Calidad	Laboratorios de suelos
	Laboratorios de materiales de construcción
	Laboratorios de análisis de aguas
	Laboratorios de pruebas no destructivas en acero y análisis metalográficos
	Radiografía industrial y de obras
	Laboratorios de análisis diversos
Gestión de Empresa	Planeación estratégica
	Calidad total
	Organización
	Sistemas y procedimientos
	Informática y comunicaciones
	Mercado
	Administración de recursos humanos
	Capacitación
	Asesoría jurídico-corporativa
	Asesorías contables y fiscales
	Asesorías en promoción y relaciones públicas
	Análisis de riesgo y seguros
	Asesoría financiera
	Asesoría en cobranzas
	Selección, adaptación y transferencia de tecnología
Asesoría operativa	
Asesoría en mantenimiento de instalaciones y equipo	
Privatización de empresas	

Tabla 2.9 Servicios Profesionales [Continuación]

Especialidad General	Especialidad Específica
Planeación y Estudios Económicos y de Inversión	Planeación nacional Planeación regional Planeación sectorial Estudios de gran visión Planes maestros Estudios de pre-inversión y factibilidad técnico económica
Diversos	Estudios de valuación Ingeniería económica y de costos Diseño gráfico y de imagen Asesoría y edificación de documentos y publicaciones Elaboración en normas y estándares Museografía Seguridad en la obra
Varios	Renta de maquinaria y equipo Otros

El esquema de correspondencia entre el tipo de obra y el tipo de especialidad o servicio profesional que se puede brindar, se observa en la siguiente figura.

Figura 2.1 Relación tipo de obra - servicio profesional¹²



¹² Dirección Técnica, Departamento de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 97

Otro grupo importante dentro de las clasificaciones que lleva a cabo la CMIC es la maquinaria y equipo, que se tipifica de acuerdo a su orientación o el área de aplicación a la cual está dirigida como se muestra en la tabla 2.10.

Tabla 2.10 Maquinaria y equipo¹³

Tipo	Subtipo	Equipo
Maquinaria pesada	Compactación	Compactador Autop. c/tambor
		Compactador Autop. c/neumático
		T.C. pata cabra
		Aplanador
		Compactador
		Piso neumático
		Otros
	Maniobras tubo	Colocador tubo
		Otros
	Movimiento de tierras	Tractor
		Draga
		Retro-excavadora
		Cargador frontal
		Escrepa
		Motoconformadora
		Camión fuera carretera
		Banda transportadora
		Cargador frontal 50 hp.
		Otros
Marítimas y fluviales	Remolcador	
	Chalán	

¹³ Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, Encuesta Parque de Maquinaria y Equipo Propio Empresas Asociadas a CNIC, México 1990, p 28-49

Tabla 2.10 Maquinaria y equipo [Continuación]

Tipo	Subtipo	Equipo
Maquinaria pesada	Pavimentación (asfalto)	Barredora
		Bomba para asfalto
		Pavimentadora
		Petrolizadora sobre camión
		Planta mezcladora caliente
		Otros
	Perforación y piloteos	Perforadora rotatoria
		Perforadora sobre orugas
		Perforadora sobre neumáticos
		Martillo neumático
		Martillo retroexcavador
		Otros
	Producción de agregados	Banda transportadora
		Cribadora
		Lavadora
Trituradora		
Molinos		
Tolvas		
Equipo menor	Bombeo	Bombas
	Limpieza	Chiflón de arena
		Lavadora de vapor
		Otras
	Manejo y elevación de materiales	Grúa
		Malacate
		Montecarga
		Torre elevadora
	Otros	

Tabla 2.10 Maquinaria y equipo [Continuación]

Tipo	Subtipo	Equipo
Postes	Producción y colocación de concreto	Cavador
		Banda transportadora
		Banda para concreto
		Planta dosificadora
		Cortadora disco
		Bomba para cemento
		Lanzadora
		Silo
		Revoledora
		Vibrador para concreto
		Regla vibratoria
		Otros
Producción de energía		Plana eléctrica
		Transformador
Soldadura, corte y doblado		Equipo oxígeno acetileno
		Dobladora varilla
		Cortadora varilla
		Planta soldadora
		Planta soldadora automática
		Dobladora tubos
		Otros
Uso general		Básculas
		Bogues
		Equipo lubricación
		Equipo aplicación de pintura y/o anticorrosivos
		Equipos menores de uso general
		Otros

Tabla 2.10 Maquinaria y equipo [Continuación]

Tipo	Subtipo	Equipo		
Transporte	Transporte	Transporte aéreo		
		Transporte terrestre		
		Automóvil		
		Camioneta pick-up		
		Camioneta panel		
		Camión de volteo		
		Camión redillas y/o plataforma		
		Camión con hiab		
		Camión tractor		
		Remolque plataforma a cama alta		
		Remolque plataforma a cama baja		
		Caja remolque		
		Pipa remolque		
		Camión pipa		
		Otros		
		Equipo de cómputo	Para control	Microcomputadora
				Minicomputadora
Macrocomputadora				
Otros				

Como puede observarse, estas clasificaciones son básicas para que la CMIC y el INEGI registren sistemáticamente la información relacionada con la industria de la construcción, su comportamiento, sus tendencias, así como su situación económica y su repercusión en otros sectores productivos.

2.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO

La industria de la construcción tiene participación directa en casi todas las actividades económicas sectoriales del país. Así, les provee de infraestructura para la realización del crecimiento económico en distintas áreas. Los distintos indicadores económicos son parámetros que afectan a la industria de la construcción: inflación, grado de dinamismo del mercado interno, disponibilidad de recursos naturales, materiales y profesionales, tasas de interés, precios internacionales del petróleo, inversión extranjera directa entre otros.

En el periodo 1999-2000, los servicios comunales, sociales y personales así como la industria manufacturera registraron el mayor crecimiento dentro de la economía nacional, lo que generó mayor actividad en sectores económicos proveedores de estas actividades económicas. Esto puede observarse en la siguiente tabla:

*Tabla 2.11 Actividades Económicas¹⁴
(Millones de pesos 1993)*

Concepto	1999	2000
Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	202,432	214,604
Minería	60,140	68,224
Industria manufacturera	884,527	1,107,357
Construcción	207,277	242,280
Electricidad, agua y gas	55,515	65,816
Comercio, restaurantes y hoteles	837,562	1,046,939
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	468,657	565,277
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	546,964	619,155
Servicios comunales, sociales y personales	995,143	1,141,700
Servicios bancarios imputados	(57,010)	(66,301)
Valor agregado bruto a precios básicos	4,201,206	4,915,052
Impuestos a los productos netos de subsidios	387,260	517,303
Total	4,588,466	5,432,355

¹⁴ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Situación de la Industria de la Construcción 2001, México 2000, p. 127

Debe considerarse el sector eléctrico como otro rubro que presenta grandes oportunidades para los inversionistas de la construcción, ya que de acuerdo con la Secretaría de Energía los requerimientos de inversión para ese sector son :

*Tabla 2.12 Requerimientos de Inversión del Sector Energía Eléctrica 2000-2007¹⁵
(incluye financiamiento de los particulares)
(millones de pesos de 1999)*

Concepto	Subtotal 2000-2005	Subtotal 2006-2007	Total 2000-2007
Generación	95,890	43,460	139,350
Capacidad adicional (MW)	1,405	1,406	2,811
Proyectos de inversión financiada	88,802	42,456	131,258
Hidroeléctricas	19,093	4,699	23,792
Geotermoeléctricas	1,385	98	1,483
Ciclos combinados	67,087	37,525	104,612
Duales	0	0	0
Termoeléctricas	1,237	134	1,371
Sector público	7,088	1,004	8,092
Transmisión	52,435	14,023	66,458
Proyectos de inversión financiada	24,761	5,592	30,353
Sector público	27,674	8,431	36,105
Distribución	45,071	13,954	59,025
Mantenimiento	37,502	25,821	63,323
Subtotal	230,898	97,258	328,156
Otras inversiones	8,574	3,119	11,693
Capital de arrendamientos	38,819	2,289	41,108
Total	278,291	102,666	380,957
Proyectos de inversión financiada	113,563	48,048	161,611
Inversión sector público	164,728	54,618	219,346

¹⁵ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Situación de la Industria de la Construcción 2000, México 2000, p. 28

Los informes económicos anuales señalan que en 1994 se presentó una notable desaceleración en la producción de la industria de la construcción, sin embargo puede observarse que en el periodo 1996-1999 se mantuvo un crecimiento de entre 15% y 21%. Por otro lado el año 2000 registró una disminución del 10.19%, un porcentaje muy cercano al crecimiento del año anterior. La tabla 2.13 contiene el valor de la producción de las empresas afiliadas a la CMIC por tipo de obra anual de 1996 al año 2000.

Tabla 2.13 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC, por Tipo de Obra Anual¹⁶
(Miles de pesos corrientes)
(1996-2000)

Concepto	1996	1997	1998	1999	2000
Total	43,759,469	52,973,711	64,466,301	74,686,959	67,080,026
Edificación	13,903,575	17,406,101	21,653,394	25,150,433	25,418,763
Agua, riego y saneamiento	3,273,155	4,603,425	4,567,925	5,179,075	6,494,050
Electricidad y comunicaciones	4,303,238	4,436,188	3,408,570	5,215,824	2,839,390
Transporte	8,799,811	10,665,235	11,670,161	15,767,450	19,745,517
Petróleo y petroquímica	8,016,177	9,482,414	13,202,501	12,041,087	6,087,672
Otras construcciones	5,463,513	6,380,348	9,963,752	11,513,662	6,494,634

¹⁶ Dirección Técnica, Departamento de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 114

Como puede observarse, invariablemente el rubro de edificación tiene mayor participación dentro de la industria y su variación en el periodo que se analiza fluctúa por encima del 9% negativo. La variación real entre la actividad del año 1997 y 1998 tiende a negativa para el tipo de obra de agua, riego y saneamiento y la desarrollada en electricidad y comunicaciones, recuperándose para el resultado del año 1999, lo mismo sucede con el tipo de obra relacionada con el transporte. En el año 2000 la construcción en el rubro de transporte registra una variación real positiva.

*Tabla 2.14 Variación Real de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC¹⁷
por Tipo de Obra Anual
(1999-2000)*

Concepto	Variación Real %
Total	(19.64)
Edificación	(9.24)
Agua, riego y saneamiento	12.87
Electricidad y comunicaciones	(50.89)
Transporte	12.92
Petróleo y petroquímica	(54.96)
Otras construcciones	(49.79)

¹⁷ Ibid. pág. 84

Las entidades federativas que registran mayor actividad en 2000 a nivel nacional son: Nuevo León, Jalisco y Chiapas. Nayarit y Tlaxcala son los Estados con menor actividad. En el periodo 1994-1995 se registró una drástica disminución de más del 29% de la actividad nacional.

Tabla 2.15 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC por Entidad Federativa¹⁸
(Miles de Pesos Corrientes)
(1995-2000)

Entidad Federativa	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Aguascalientes	447,172	564,674	666,850	775,262	798,962	999,413
Baja California	1,108,131	1,391,413	1,595,748	2,324,763	2,568,591	3,612,001
Baja California Sur	151,438	192,431	300,099	359,931	399,353	629,280
Campeche	2,355,446	3,859,587	3,642,646	9,708,446	10,139,861	1,874,850
Chiapas	837,227	1,258,077	2,559,883	1,497,701	2,947,040	4,923,585
Chihuahua	885,167	1,204,280	1,874,039	2,020,879	2,564,150	2,693,422
Coahuila	1,479,112	1,396,630	2,244,361	1,864,612	2,548,805	1,542,812
Colima	185,810	213,358	294,430	317,735	624,390	609,260
Distrito Federal	6,464,954	6,389,002	6,222,468	7,218,008	7,263,349	4,787,101
Durango	209,894	338,959	373,471	610,569	772,369	944,968
Guanajuato	1,022,044	1,285,233	1,497,842	1,943,710	2,772,176	3,279,634
Guerrero	1,115,369	1,251,865	1,061,534	1,459,002	732,116	759,326
Hidalgo	936,572	1,251,500	871,455	917,750	925,338	812,230
Jalisco	2,115,798	1,607,891	2,348,525	3,386,638	4,167,527	5,033,294
México	2,323,255	2,457,769	3,261,670	2,889,410	2,859,055	2,400,775
Michoacán	673,464	982,617	1,186,488	1,121,893	1,290,202	1,886,214
Morelos	276,547	461,942	621,667	667,853	891,979	572,138
Nayarit	146,882	185,400	232,889	443,962	661,627	361,562
Nuevo León	2,601,273	2,883,474	4,144,080	3,903,712	5,938,844	5,591,673
Oaxaca	942,438	1,007,571	1,390,048	1,199,304	1,086,816	1,026,516
Puebla	742,220	1,426,354	1,269,844	1,488,432	1,331,933	1,639,693
Querétaro	440,635	773,592	924,582	1,029,486	1,312,173	1,244,992
Quintana Roo	253,607	470,285	847,806	925,398	1,218,098	1,645,757
San Luis Potosí	423,132	981,519	1,190,459	1,068,704	769,683	1,306,135
Sinaloa	772,297	795,265	638,201	819,543	1,077,410	1,236,951
Sonora	692,638	1,682,916	2,028,084	2,054,891	1,984,001	2,120,752
Tabasco	1,135,531	1,919,223	3,206,151	2,970,136	2,938,253	2,465,418
Tamaulipas	2,048,444	2,697,746	2,871,553	4,209,226	5,291,355	4,597,525
Tlaxcala	118,125	166,600	282,808	278,113	304,838	271,444
Veracruz	1,885,224	1,954,241	2,061,693	3,117,803	4,192,463	3,627,069
Yucatán	342,076	462,824	584,809	869,533	1,236,062	966,125
Zacatecas	134,615	204,085	245,079	363,105	676,991	849,833
Extranjero	107,704	41,148	432,452	640,789	581,719	768,276
Total	35,374,241	43,759,471	52,973,711	64,466,301	74,867,530	67,080,024

¹⁸ Dirección Técnica, Departamento Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 102

Dentro de la estructura porcentual del valor de la producción de la industria de la construcción, el rubro de edificación es el más alto seguido de construcción para el transporte en cuanto a micro empresas se refiere. Por el lado de las empresas gigantes, el rubro de petróleo y petroquímica mantiene una participación significativa en el registro global de actividad para el año 2000 como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 2.16 Estructura Porcentual del Valor de la Producción por Tamaño de Empresa¹⁹
2000

Concepto	Gigantes	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro	Total
	Part. %					
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Edificación	33.95	40.29	37.09	39.41	42.41	37.89
Agua, riego y saneamiento	7.43	5.18	9.48	13.18	13.13	9.68
Electricidad y comunicaciones	3.25	2.59	4.55	4.48	5.71	4.23
Transporte	31.86	34.07	31.78	25.86	25.33	29.44
Petróleo y petroquímica	16.29	6.92	3.20	3.52	2.13	9.08
Otras construcciones	7.22	10.95	13.90	13.54	11.29	9.68

Las empresas gigantes absorben de manera importante la actividad orientada a petróleo y petroquímica, debido a los requerimientos de maquinaria y herramienta especializada de alto costo que las empresas más pequeñas no pueden costear con facilidad como lo denota el 2.13% de participación que en este rubro tienen las empresas micro.

¹⁹ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 84

Tal como la CMIC clasifica a los tipos de obra, la tabla 2.17 detalla el valor de la producción por tipo de obra específico para el año 2000.

*Tabla 2.17 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC²⁰
por tipo de Obra Específico Anual
(Miles de pesos corrientes)
2000*

Concepto	Valor	Part. %	Var. %
Edificación	25,418,763	100.00	0.02
Vivienda unifamiliar	6,900,834	27.15	31.28
Vivienda multifamiliar	1,409,493	5.55	(22.50)
Escuelas	3,622,477	14.25	(23.33)
Edificios para oficinas y similares	2,897,686	11.40	(26.64)
Edificaciones comerciales y de servicios	2,290,589	9.01	(2.81)
Edificaciones industriales en general	3,158,861	12.43	0.18
Hospitales y clínicas	1,392,905	5.48	(13.13)
Edificaciones para recreación y esparcimiento	1,284,978	5.06	(8.56)
Obras auxiliares	2,460,940	9.68	8.13
Agua, riego y saneamiento	6,494,050	100.00	(6.03)
Presas de todo tipo	119,685	1.84	(68.00)
Obras de riego (canales y superficies de riego)	684,389	10.54	88.19
Perforación de pozos	621,780	9.57	12.82
Túneles	48,721	0.75	(82.10)
Sistema de agua potable y conducción	2,293,001	35.31	(12.70)
Tanques de almacenamiento	142,074	2.19	(62.94)
Tratamiento de agua y saneamiento	1,452,763	22.37	(9.57)
Drenaje urbano	838,774	12.92	30.21
Obras auxiliares	292,863	4.51	(11.66)
Electricidad y comunicaciones	2,839,390	100.00	36.43
Instalaciones telefónicas y telegráficas	227,645	8.02	136.84
Plantas hidroeléctricas	40,729	1.43	110.69
Plantas termoeléctricas	500,264	17.62	(49.08)
Líneas de transmisión y distribución de energía	1,329,503	46.82	10.79
Subestaciones	540,083	19.02	36.76
Obras auxiliares	201,166	7.08	9.28

²⁰ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 85

Tabla 2.17 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC
por tipo de Obra Específico Anual [Continuación]
(Miles de pesos corrientes)

2000

Concepto	Valor	Part. %	Var. %
Transporte	19,745,517	100.00	10.94
Obras auxiliares	11,999,917	60.77	20.07
Autopistas, carreteras y caminos	142,126	0.72	(13.98)
Vías férreas (ferrocarriles)	188,296	0.95	(11.52)
Metro y tren ligero	6,630,754	33.58	(1.60)
Obras de urbanización y vialidad	60,330	0.31	(16.76)
Rompeolas y escolleras	471,511	2.39	(20.10)
Muelles	1,655	0.01	(97.70)
Astilleros	171,287	0.87	158.01
Obras fluviales	18,896	0.10	248.86
Aeropista	60,745	0.31	(55.29)
Petróleo y petroquímica	6,087,672	100.00	(17.40)
Perforación de pozos	56,967	0.94	(15.07)
Plantas de extracción	60,725	1.00	(71.14)
Plantas de refinación y petroquímica	3,318,380	54.51	(31.70)
Plantas de almacenamiento y distribución	279,474	4.59	(46.11)
Sistema de conducción por tubería	1,451,819	23.85	12.67
Obras auxiliares	920,307	15.12	(42.34)
Otras construcciones	6,494,634	100.00	2.09
Otras obras no especificadas	59,164	0.91	(40.47)
Instalaciones mineras	135,542	2.09	22.56
Instalaciones de señalamiento y protección	580,155	8.93	(27.39)
Movimiento de tierra	114,032	1.76	128.47
Excavaciones subterráneas	1,937,437	29.83	(30.25)
Montaje e inst. de estructuras metálicas y de concreto	550,727	8.48	(26.93)
Cimentaciones especiales	403,738	6.22	(46.00)
Instalaciones hidráulico-sanitarias y de gas	1,738,767	26.77	13.17
Instalaciones electromecánicas	408,249	6.29	(9.51)
Instalaciones de aire acondicionado	566,823	8.73	26.34
Total	67,080,026		0.26

Dentro del rubro de edificación, la construcción de vivienda unifamiliar registró mayor actividad en el año 2000 seguido del tipo edificaciones para escuelas. Por otro lado, es claro que las oportunidades de inversión en el rubro de electricidad y comunicaciones son menores en toda la industria.

En 1999, la participación en el mercado de las empresas gigantes fue de un 61.16% y de las empresas micro el 22.96% -cubriendo con esto la mayor parte del mercado- y en el año 2000, la participación registrada fue del 45.66% y 36.07% respectivamente mostrando estos datos que la participación de las micro constructoras aumentó. Los movimientos en la participación en el mercado por tamaño de empresa indican que el valor de la producción de las empresas gigantes se ha desplazado hacia la baja.

*Tabla 2.18 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC²¹
por Tamaño de Empresa Anual
(Miles de pesos corrientes)
(1999-2000)*

Concepto	1999	Part. %	2000	Part. %
Total	74,867,530	100.00	67,080,028	100.00
Gigantes	45,788,845	61.16	30,626,901	45.66
Grandes	4,754,809	6.35	4,925,214	7.34
Medianas	4,549,138	6.08	4,829,876	7.20
Pequeñas	2,583,939	3.45	2,500,641	3.73
Micro	17,190,799	22.96	24,197,396	36.07

²¹ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 84

La siguiente tabla muestra el nivel de actividad que las empresas constructoras tienen en el sector público y el sector privado. Así, el sector público provee de mayores oportunidades de inversión a la industria de la construcción. Como puede observarse, del año 1999 al año 2000 el sector público incrementó su actividad en un 2.67% y el sector privado por el contrario registró un decremento del 27.85%.

*Tabla 2.19 Valor de la Producción de las Empresas Afiliadas a la CMIC²²
por Sector Institucional Anual
(Miles de pesos corrientes)
(1999-2000)*

1999	Total	Pública	Privada
Total	74,867,530	42,796,266	32,071,264
Part. %	100.00	57.16	42.84
Var. %	0.46	(8.28)	15.03
Gigantes	45,788,845	24,832,783	20,956,063
Grandes	4,754,809	2,756,031	1,998,778
Medianas	4,549,138	2,641,597	1,907,541
Pequeñas	2,583,939	1,652,988	930,950
Micro	17,190,799	10,912,867	6,277,932
2000	Total	Pública	Privada
Total	67,080,026	43,941,273	23,138,753
Part. %	100.00	65.51	34.49
Var. %	(19.64)	(7.83)	(35.36)
Gigantes	30,626,900	19,358,965	11,267,936
Grandes	4,925,213	3,181,096	1,744,117
Medianas	4,829,876	3,005,137	1,824,739
Pequeñas	2,500,641	1,805,206	695,435
Micro	24,197,396	16,590,869	7,606,526

²² Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 87

La siguiente tabla muestra la importante participación que las empresas constructoras gigantes y micro tienen en la compra y el consumo de materiales. Hacia el año 2000, las constructoras gigantes redujeron sus compras en un 31.51% y el consumo de materiales en un 26.81%.

*Tabla 2.20 Valor de las Compras y del Consumo de Materiales²³
de las Empresas Afiliadas a la CMIC
Anual
(Miles de pesos corrientes)
(1999-2000)*

1999	Compra	Part. %	Var. % real	Consumo	Part. %	Var. % real
Total	34,856,745	100.00	4.69	32,232,790	100.00	1.85
Gigantes	19,779,009	56.74	16.24	17,820,594	55.29	1074
Grandes	2,492,715	7.15	5.68	2,434,810	7.55	6.58
Medianas	2,360,139	6.77	(6.15)	2,265,263	7.03	(7.18)
Pequeñas	1,419,054	4.07	(35.02)	1,260,389	3.91	(39.81)
Micro	8,805,828	25.26	(4.56)	8,451,734	26.22	(3.30)
2000	Compra	Part. %	Var. %	Consumo	Part. %	Var. %
Total	31,742,009	100.00	(18.22)	30,646,956	100.00	(14.61)
Gigantes	13,544,722	42.67	(38.66)	13,042,383	42.56	-34.44
Grandes	2,519,225	7.94	(8.99)	2,400,722	7.83	(11.21)
Medianas	2,415,282	7.61	(8.10)	2,348,585	7.66	(6.92)
Pequeñas	1,245,654	3.92	(21.25)	1,201,950	3.92	(14.35)
Micro	12,017,126	37.86	23.11	11,653,317	38.02	24.31

²³ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 97

En cuanto a entidad federativa el Distrito Federal, Jalisco y Nuevo León son los estados que más compras y consumo de materiales tienen a nivel nacional. Nayarit y Tlaxcala tienen la menor participación en estos conceptos.

*Tabla 2.21 Valor de las Compras y del Consumo de Materiales²⁴
de las Empresas Afiliadas a la CMIC, por Entidad Federativa
(Miles de pesos corrientes)*

2000

Entidad Federativa	Compra	Consumo	Participación		Variación Real	
Aguascalientes	571,639	524,826	1.80	1.71	(1.95)	(4.97)
Baja California	1,447,677	1,388,840	4.56	4.53	41.52	37.14
Baja California Sur	117,158	116,187	0.37	0.38	(1.04)	0.07
Campeche	365,005	344,043	1.15	1.12	(61.17)	(63.83)
Chiapas	1,075,062	1,064,316	3.39	3.47	39.30	39.17
Chihuahua	1,391,238	1,365,037	4.38	4.45	(15.02)	(3.90)
Coahuila	620,319	579,073	1.95	1.89	(37.68)	(38.96)
Colima	250,440	239,509	0.79	0.78	(10.45)	(5.88)
Distrito Federal	7,749,188	7,444,493	24.41	24.29	(44.63)	(39.45)
Durango	419,361	415,600	1.32	1.36	19.59	26.44
Guanajuato	1,351,480	1,320,103	4.26	4.31	4.75	5.95
Guerrero	259,865	251,309	0.82	0.82	15.44	12.62
Hidalgo	192,640	189,385	0.61	0.62	(20.03)	(18.10)
Jalisco	3,161,465	3,122,939	9.96	10.19	13.03	16.86
México	1,085,222	1,040,412	3.42	3.39	(7.47)	(9.42)
Michoacán	466,710	471,331	1.47	1.54	5.56	9.70
Morelos	244,580	240,258	0.77	0.78	(33.65)	(31.20)
Nayarit	110,124	110,045	0.35	0.36	(45.09)	(43.99)
Nuevo León	2,529,330	2,494,119	7.97	8.14	(25.29)	(22.26)
Oaxaca	380,706	373,857	1.20	1.22	58.81	62.91
Puebla	774,331	760,936	2.44	2.48	6.03	8.31
Querétaro	510,647	498,907	1.61	1.63	(7.74)	(5.54)
Quintana Roo	288,700	271,308	0.91	0.89	50.80	49.20
San Luis Potosí	320,896	310,123	1.01	1.01	(12.26)	(12.01)
Sinaloa	574,870	554,762	1.81	1.81	14.53	11.91
Sonora	937,167	837,633	2.95	2.73	(5.73)	(10.92)
Tabasco	681,681	647,669	2.15	2.11	4.40	6.58
Tamaulipas	1,366,764	1,329,338	4.31	4.34	2.63	3.99
Tlaxcala	80,367	77,876	0.25	0.25	(30.91)	(29.29)
Veracruz	1,540,152	1,439,965	4.85	4.70	11.22	13.73
Yucatán	569,878	522,456	1.80	1.70	(11.38)	(11.10)
Zacatecas	307,347	300,300	0.97	0.98	8.11	15.43
Total	31,742,009	30,646,956	100	100	(18.22)	(14.61)

²⁴ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 98

La siguiente tabla muestra el índice de actividad de las empresas afiliadas a la CMIC en el año 1999 y 2000, para ello las constructoras se consideran activas, inactivas o paradas y desaparecidas. En el año 2000, el índice de constructoras desaparecidas se redujo y se observa su efecto en el aumento del índice de las constructoras activas.

Tabla 2.22 Índice de Actividad de las Empresas Afiliadas a la CMIC²⁵

Promedio Anual

(Porcentajes)

(1999-2000)

1999	Activas	Paradas	Desaparecidas
Total	72.50	26.08	1.43
Gigantes	88.35	10.58	1.08
Grandes	71.48	25.68	2.85
Medianas	80.13	19.18	0.70
Pequeñas	76.98	21.48	1.55
Micro	64.15	34.40	1.45
2000	Activas	Paradas	Desaparecidas
Total	80.40	19.13	0.48
Gigantes	96.63	3.38	0.00
Grandes	94.70	4.68	0.63
Medianas	91.23	8.78	0.00
Pequeñas	89.65	9.35	1.00
Micro	73.78	25.73	0.50

²⁵ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 99

Por otro lado, el índice de actividad más alto por entidad federativa se registró en Baja California y Tamaulipas durante el año 2000. Con el índice de actividad más bajo se encuentran Baja California Sur y Nayarit.

*Tabla 2.23 Índice de Actividad de las Empresas Afiliadas a la CMIC²⁶
por Entidad Federativa Promedio Anual
(Porcentajes)
2000*

Entidad Federativa	Activas	Inactivas	Desaparecidas
Aguascalientes	83.93	14.28	1.80
Baja California	92.28	7.73	0.00
Baja California Sur	64.90	35.10	0.00
Campeche	79.58	20.43	0.00
Chiapas	82.80	17.20	0.00
Chihuahua	86.43	13.23	0.35
Coahuila	85.93	14.08	0.00
Colima	78.95	20.38	0.68
Distrito Federal	75.70	22.90	1.40
Durango	83.00	17.00	0.00
Guanajuato	85.60	13.73	0.68
Guerrero	68.48	31.53	0.00
Hidalgo	79.13	20.88	0.00
Jalisco	83.08	16.03	0.90
México	80.55	18.48	0.98
Michoacán	74.05	23.13	2.83
Morelos	78.18	21.83	0.00
Nayarit	62.25	37.75	0.00
Nuevo León	82.55	17.45	0.00
Oaxaca	78.83	19.58	1.60
Puebla	84.68	15.33	0.00
Querétaro	89.55	10.45	0.00
Quintana Roo	85.20	14.80	0.00
San Luis Potosí	81.75	16.08	2.18
Sinaloa	72.60	27.40	0.00
Sonora	75.13	24.88	0.00
Tabasco	79.58	20.43	0.00
Tamaulipas	90.00	10.00	0.00
Tlaxcala	76.38	23.63	0.00
Veracruz	81.08	18.93	0.00
Yucatán	82.43	17.58	0.00
Zacatecas	70.33	29.68	0.00
Total	80.40	19.13	0.48

²⁶ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 100

En cuanto al grado de utilización de la capacidad instalada de las empresas afiliadas a la CMIC, las empresas constructoras gigantes registran a nivel nacional un índice del 78.05 seguidas de las grandes con 72.82. Las constructoras grandes registran su índice más alto en Querétaro con 87.63, las medianas con 92.00 en Baja California Sur, las pequeñas con 79.32 en Campeche y las micro registran su índice más alto en Chiapas con 78.79. Aguascalientes y Sonora son las entidades federativas con el índice más alto de utilización de su capacidad instalada global.

*Tabla 2.24 Grado de Utilización de la Capacidad Instalada de las Empresas Afiliadas a la CMIC²⁷
por Tamaño de Empresa y Entidad Federativa*

*Promedio Anual
(Porcentajes)
2000*

Entidad Federativa	Total	Gigantes	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro
Aguascalientes	80.31	86.99	INDC	78.45	69.55	70.52
Baja California	75.40	81.08	74.91	73.63	68.58	63.57
Baja California Sur	68.20	INDC	0.00	92.00	28.12	46.01
Campeche	75.19	82.61	85.70	68.98	79.32	57.22
Chiapas	78.49	0.00	82.43	82.82	73.12	78.79
Chihuahua	79.49	85.13	75.03	70.22	71.15	71.32
Coahuila	74.47	75.42	79.35	65.90	77.08	70.16
Colima	66.52	INDC	86.34	79.47	68.85	62.08
Distrito Federal	75.61	69.74	66.46	62.78	67.11	57.52
Durango	71.27	INDC	78.33	68.99	77.01	61.44
Guanajuato	73.26	71.60	72.02	78.64	71.65	67.40
Guerrero	67.37	0.00	INDC	78.45	61.93	49.64
Hidalgo	67.33	0.00	INDC	47.92	69.76	66.32
Jalisco	72.90	75.09	74.30	72.08	61.35	58.12
México	68.94	74.03	61.09	61.95	60.79	54.69
Michoacán	70.10	0.00	70.99	72.95	40.80	66.18
Morelos	73.43	INDC	70.87	59.56	64.20	59.30
Nayarit	68.88	58.33	20.00	70.89	58.44	51.16
Nuevo León	79.38	82.25	75.06	74.03	74.08	69.41
Oaxaca	67.65	55.45	14.12	16.25	70.63	64.37
Puebla	72.57	75.85	70.64	72.52	73.87	64.86
Querétaro	70.30	38.34	87.63	67.92	68.27	62.26
Quintana Roo	64.86	0.00	0.00	62.89	69.65	55.86

INDC = Índice no disponible por confidencialidad

²⁷ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 101

Tabla 2.24 Grado de Utilización de la Capacidad Instalada de las Empresas Afiliadas a la CMIC
por Tamaño de Empresa y Entidad Federativa [Continuación]

Promedio Anual

(Porcentajes)

2000

Entidad Federativa	Total	Gigantes	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro
San Luis Potosí	70.18	INDC	80.72	74.72	66.74	62.91
Sinaloa	71.30	43.05	78.87	70.47	63.00	59.44
Sonora	80.14	88.06	70.31	75.30	76.43	66.07
Tabasco	76.79	76.01	74.80	73.52	69.96	72.15
Tamaulipas	72.65	78.71	63.37	69.96	69.14	58.41
Tlaxcala	58.51	0.00	0.00	66.69	58.12	52.48
Veracruz	72.93	72.54	75.64	78.22	72.96	63.75
Yucatán	75.53	30.64	77.06	77.43	62.29	71.04
Zacatecas	70.05	77.57	79.05	57.74	63.01	65.66
Total	75.03	78.05	72.82	71.11	69.65	63.77

INDC = Índice no disponible por confidencialidad

indicador importante de la trascendencia que tiene la industria de la construcción en la economía nacional es el número de personal ocupado que las constructoras tienen, esto es su capacidad de generación de empleos. A continuación se muestran cifras por empleados y obreros de la industria. Como puede observarse, las constructoras micro tienen el mayor porcentaje de personal ocupado, seguidas por las constructoras gigantes en el año 1999. La misma tendencia sigue observándose en el año 2000, sin embargo el crecimiento de las micro en este rubro va marcando una mayor diferencia en relación a las gigantes.

Tabla 2.25 Personal Ocupado Promedio en las Empresas Afiliadas a la CMIC²⁸

Promedio Anual
(Número de plazas)
(1999-2000)

1999	Total	Part. %	Var. %	Empleados	Part. %	Var. %	Obreros	Part. %	Var. %
Total	291,611	100.00	(4.29)	61,961	100.00	(11.59)	229,650	100.00	(2.11)
Gigantes	116,564	39.97	6.75	18,874	30.46	4.37	97,690	42.54	7.22
Grandes	19,397	6.65	(3.95)	3,513	5.67	7.96	15,884	6.92	(6.24)
Medianas	22,420	7.69	(15.24)	4,047	6.53	(14.11)	18,373	8.00	(15.49)
Pequeñas	16,658	5.71	(29.35)	3,646	5.88	(40.14)	13,013	5.67	(25.59)
Micro	116,572	39.98	(6.94)	31,882	51.45	(15.97)	84,690	36.88	(3.01)
2000	Total	Part. %	Var. %	Empleados	Part. %	Var. %	Obreros	Part. %	Var. %
Total	252,697	100.00	(13.34)	55,361	100.00	(10.65)	197,336	100.00	(14.07)
Gigantes	71,329	28.23	(38.81)	12,109	21.87	(35.84)	59,220	30.01	(39.38)
Grandes	15,503	6.14	(20.07)	2,389	4.32	(32.01)	13,115	6.65	(17.43)
Medianas	18,565	7.35	(17.20)	3,479	6.28	(14.02)	15,086	7.64	(17.89)
Pequeñas	11,179	4.42	(32.89)	2,184	3.95	(40.10)	8,995	4.56	(30.87)
Micro	136,121	53.87	16.77	35,201	63.58	10.41	100,921	51.14	19.16

²⁸ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit. p. 102

La remuneración mensual promedio por persona ocupada en la industria de la construcción más alta a nivel nacional la registró el Distrito Federal durante el año 2000, sin embargo, el Estado de México remuneró mejor a sus obreros que cualquiera otro estado. Chiapas por su parte tiene la remuneración mensual promedio total más baja de todo el país.

*Tabla 2.26 Remuneración Mensual Promedio por Persona Ocupada²⁹
en las Empresas Afiliadas a la CMIC
por Tipo de Ocupación y Entidad Federativa
(Pesos corrientes)*

2000

Entidad Federativa	Total	Empleados	Obreros
Aguascalientes	2,766	3,922	2,383
Baja California	3,250	4,411	3,116
Baja California Sur	2,971	3,292	2,886
Campeche	2,006	2,241	1,919
Chiapas	1,826	2,119	1,709
Chihuahua	2,928	4,304	2,629
Coahuila	2,607	3,599	2,428
Colima	2,843	3,769	2,667
Distrito Federal	4,024	6,834	3,062
Durango	2,219	2,603	2,051
Guanajuato	2,282	3,275	2,066
Guerrero	1,932	2,170	1,860
Hidalgo	2,015	3,578	1,646
Jalisco	2,695	3,560	2,498
México	3,664	4,902	3,205
Michoacán	2,139	2,683	1,968
Morelos	2,855	4,016	2,404
Nayarit	2,470	2,636	2,398
Nuevo León	2,962	4,906	2,509
Oaxaca	2,416	3,065	2,180
Puebla	2,480	4,081	2,094
Querétaro	2,956	4,089	2,733
Quintana Roo	2,076	2,699	1,886

²⁹ Dirección Técnica, Coordinación de Economía y Estadística, Op. Cit p. 107

*Tabla 2.26 Remuneración Mensual Promedio por Persona Ocupada [Continuación]
en las Empresas Afiliadas a la CMIC
por Tipo de Ocupación y Entidad Federativa
(Pesos corrientes)
2000*

Entidad Federativa	Total	Empleados	Obreros
San Luis Potosí	2,008	2,684	1,826
Sinaloa	2,463	3,011	2,308
Sonora	2,453	3,181	2,262
Tabasco	2,542	3,297	2,324
Tamaulipas	2,548	3,503	2,348
Tlaxcala	2,138	2,945	1,920
Veracruz	2,458	3,261	2,023
Yucatán	2,511	3,272	2,045
Zacatecas	1,985	2,755	1,803
Total	2,856	4,188	2,482

2.5 ORIGEN Y CRECIMIENTO DE UNA MICRO EMPRESA CONSTRUCTORA: EL CASO

2.5.1 RESUMEN EJECUTIVO

La empresa constructora "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V." (Edyco), fue constituida legalmente el día 18 de marzo de 1996 por dos socios con una distribución de las acciones de la compañía del 60% para el representante legal y el 40% para el segundo socio. Las funciones y actividades que ampara el acta constitutiva de Edyco son³⁰:

- a) "La realización de desarrollos urbanos, proyectos de ingeniería en general, construcción, administración, supervisión, proyecto, remodelación, ejecución de ampliaciones, edificación y mantenimiento de toda clase de obras civiles, mecánicas y/o eléctricas, ya sean públicas o privadas, así como de instalaciones industriales, ya sea por sí o por medio de terceros, así como la compra, venta, distribución, comisión y consignación de toda clase de materiales necesarios para la industria de la construcción".
- b) "Ejecución de toda clase de construcciones, edificaciones, estructuras, excavaciones, mantenimientos, demoliciones, montajes electromecánicos, instalaciones electromecánicas y de tubería y obras de cualquier naturaleza, incluyendo la localización y planificación, proyectos y construcciones de toda clase de obras públicas".
- c) "La ejecución de toda clase de trabajos de Ingeniería o Arquitectura, incluyendo la preparación de proyectos, diseños, especificaciones, avalúos, dibujos, planos, peritajes en calidad de: constructores técnicos, ingenieros de proyectos, supervisores de obras, contratos, superintendentes y subcontratistas".

³⁰ Lic. Alejandro González Polo, Notario Número Dieciocho, La Constitución de una Empresa Mercantil, Denominada "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V.", Número 113010, págs. 1-2

- d) "La compra, venta, importación, exportación, enajenación, adquisición y alquiler o arrendamiento de toda clase de equipos, maquinaria, herramienta, materiales, artículos y mercancías que se relacionen con el ramo de la construcción o sea propio para la realización de los objetos anteriores".
- e) "La manufactura y fabricación, reparación y reconstrucción por diversos procedimientos de toda clase de artículos, productos, maquinaria, equipos, herramientas y materiales ya sean en estado natural, elaborados o semielaborados y que se relacionen con el ramo civil y electromecánico".
- f) "La representación en la República Mexicana o en el extranjero en calidad de agente, comisionista, intermediario, factor, representante o mandatario de toda clase de empresas, negociaciones o personas".
- g) "Avalúos, estudios y desarrollo de avalúos de bienes inmuebles y plantas industriales".
- h) "Dar o tomar en arrendamiento o subarrendamiento toda clase de bienes muebles o inmuebles o la compra, venta, administración de terrenos, bienes muebles e inmuebles, (fuera de la zona restringida), levantamientos topográficos y urbanizaciones, que le sean necesarios o convenientes para realizar sus fines primordiales".
- i) "Invertir en el capital social de otras compañías mediante acciones o cualquier otro título de crédito permitido por la Ley, incluyendo el otorgar fianzas y avales".
- j) "Prestación de servicios de consultoría y gestoría técnica y administrativa en relación con los puntos anteriores".
- k) "La realización de todos aquéllos actos que le sean anexos, conexos e incidentales".

2.5.2 ANTECEDENTES PROFESIONALES DE LOS SOCIOS

Los antecedentes profesionales de los socios previos a la constitución de la empresa Edyco son:

- a) Representante Legal. Formación profesional en Ingeniería Civil en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, Universidad Nacional Autónoma de México. Experiencia en construcción y remodelación de aulas escolares, laboratorios, casas habitación, centro de rehabilitación social, estacionamientos y pavimentos. Atendiendo principalmente al sector público : Banco de México, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto Politécnico Nacional, Secretaría de Educación Pública. En el sector privado a empresas como GyG de Dina.

- b) Socio Minoritario. Formación profesional en Ciencias de la Informática en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas del Instituto Politécnico Nacional. Experiencia en el área de sistemas: programación, diseño, análisis, documentación, manejo de proyectos, administración de personal en sistemas. Áreas de negocio atendidas: Recursos Humanos, Contabilidad, Nómina y Producción en la industria manufacturera de bateas y refacciones automotrices y para trenes, industria bancaria (Banamex y Bancomer) e industria aseguradora (Grupo Nacional Provincial).

2.5.3 MOTIVOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Se identifican dos tipos de motivos para la constitución de Edyco, de carácter profesional y de carácter personal. Cabe mencionar que ninguno de estos cubre el entorno económico o político del país.

- **Carácter profesional.**
 - Percepción de áreas de oportunidad.
 - Percepción de nuevos negocios.
 - Búsqueda de nuevos retos profesionales.
 - Estímulo de empresario independiente.
 - Relaciones profesionales identificadas.
 - Consideración de un conocimiento técnico suficiente.

- **Carácter personal.**
 - Búsqueda de nuevos retos.
 - Independencia económica.

2.5.4 PROCESO DE CONSTITUCIÓN

Se siguieron los lineamientos establecidos por las autoridades gubernamentales para la constitución de una sociedad anónima como sigue:

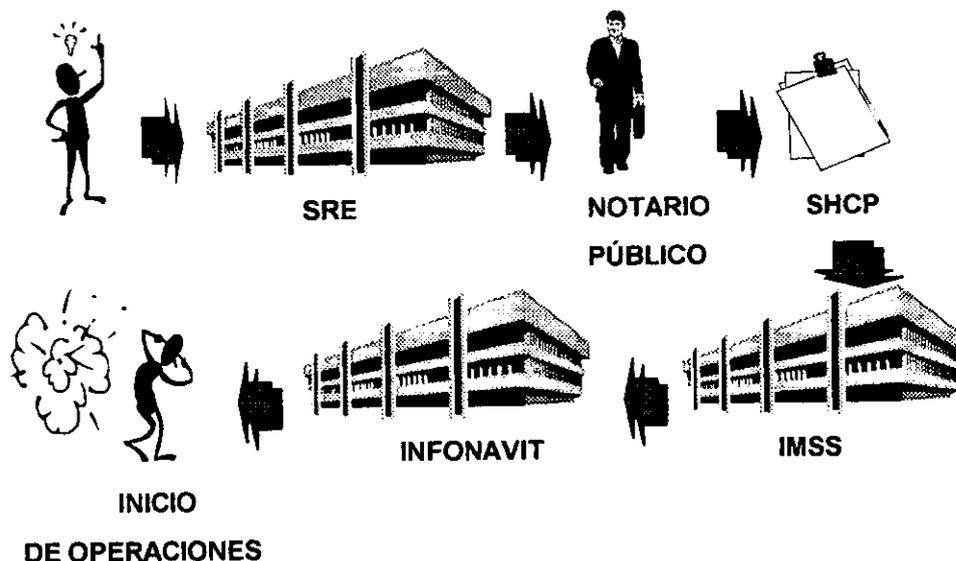
- *Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).* Se listan 5 nombres propuestos para la nueva sociedad, SRE verifica que el primer nombre propuesto no exista ya asignado a otra empresa del mismo giro, si es así continúa con los siguientes nombres hasta determinar el correcto. En caso contrario, lo autoriza emitiendo un documento que lo avala.

- *Notario Público.* Solicita el permiso de SRE, identificación de socios, comisario y descripción de actividades que realizará la empresa para asentarlas en el acta constitutiva.

- *Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SARH)*. Con los documentos que emite la SRE y el acta constitutiva respaldada por el Notario Público, la SHCP establece el registro fiscal (Registro Federal de Causantes) de la nueva empresa.
- *Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)*. Asigna un número de Seguro Social para el pago de cuotas por protección médica de los trabajadores de la empresa.
- *Instituto Nacional de Fomento a la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT)*. Su finalidad es dotar de participación a la nueva sociedad para el esquema de asignación de créditos para la vivienda de sus trabajadores.

La figura 2.2 muestra el proceso de constitución legal de la empresa Edyco en el año 1996. Este es un esquema general, por lo que se sugiere recurrir a los lineamientos de cada entidad para mayor detalle.

Figura 2.2 Proceso de Constitución de una Empresa Sociedad Anónima



2.5.5 RETOS ENFRENTADOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- La maquinaria especializada y de altos costos que requiere de ciertas habilidades profesionales para su manejo en el caso de servicios de construcción de edificios, carreteras, puentes, puertos y aeropuertos.
- Servicios altamente especializados para instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.
- Capital social requerido para participar en licitaciones públicas.
- Financiamiento para obra pública o privada.
- Largos periodos de recuperación de financiamiento.

2.5.6 REGISTRO ANTE LA CMIC

Para participar en el sector público como licitante, las bases de los concursos establecen que las empresas constructoras deben estar registradas como socias en la CMIC. Para ello es necesario realizar el pago periódico de cuotas y mantener actualizado el registro dando aviso a la CMIC de cualquier cambio en la actividad o datos fiscales ocurridos durante la sociedad. La CMIC asigna una cédula o número de registro por empresa que avala su participación en la sociedad y su seriedad para licitar en obra pública.

Adicionalmente, la CMIC lleva a cabo registros estadísticos de la actividad total del sector y de la actividad realizada por las empresas registradas en esta sociedad.

2.5.7 INSTALACIONES Y EQUIPO

Se contaba con el siguiente mobiliario y equipo:

- Equipo de oficina.
 - Una máquina de escribir eléctrica.
 - Una perforadora.
 - Un fax.
 - Dos líneas telefónicas.
 - Papelería en general.

- Equipo de cómputo.
 - Una PC sistema 386.
 - Una PC sistema 486.
 - Una laptop sistema 486.
 - Un driver externo 3½.
 - Una impresora de matriz.
 - Una impresora de inyección de tinta.

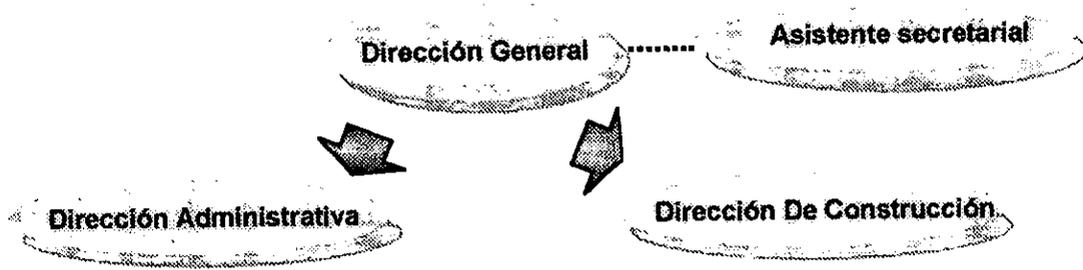
- Equipo de transporte.
 - Una camioneta Pick-up 1.5 toneladas.
 - Un automóvil Tsuru II.

- Maquinaria.
 - Un vibrador de ½ H.P.

2.5.8 ORGANIZACIÓN

La figura 2.2 muestra la organización general de la empresa caso así como las funciones asignadas por Gerencia.

Figura 2.2 Organigrama



- Administración general
- Control contable, control de pagos
- Administración de recursos humanos
- Sistemas
- Presupuestos, estimaciones y finiquitos
- Cotizaciones y suministro de materiales
- Control de costos de obra

- Supervisión y control de obra
- Elaboración de concursos
- Proyectos y presupuestos
- Planeación y visitas de obra
- Investigación de mercado
- Contrataciones

2.5.9 SERVICIOS QUE OFRECE

Los bienes y servicios que ofrece Edyco según su acta constitutiva, en la práctica inicial redujeron su alcance debido principalmente a que el cliente tenía requerimientos menos sofisticados. Entre otros, los servicios prácticos se dirigieron al rubro de edificación, subclasificado en remodelación, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas. No se consideraron inicialmente otros servicios debido a que el total de las expectativas de negocio estaban centradas en un solo cliente potencial, además de que no se realizó ningún tipo de planeación para el inicio de operaciones ni para el futuro próximo o lejano.

2.5.10 EL CLIENTE

El cliente potencial fue logrado debido a la experiencia del representante legal y a la relación con la división de proyectos de remodelación de escuelas en provincia y área metropolitana de la Secretaría de Educación Pública. La segmentación de mercado identificada son las escuelas a nivel técnico y bachillerato dependientes directamente de la Secretaría de Educación Pública: CETIs, CBTIs y CETMARs.

2.5.11 LA COMPETENCIA

Empresas identificadas: con niveles de producción anual menor a \$5'000,000.00, con menos de 100 empleados y obreros, hasta 5 vehículos de carga y hasta 5 computadoras. Los servicios que ofrece la competencia no son diferenciados y la estrategia principal de todas las empresas participantes en este segmento de mercado son los costos bajos y la atención al cliente. La calidad no es el tema principal de la estrategia de producción.

El benchmarking no ha sido una práctica formal realizada por Edyco. Si bien, los socios han observado algunas funciones llevadas a cabo por la competencia, no las han relacionado con métricas posibles de desempeño o preferencia de cliente para la toma de decisiones y el seguimiento de resultados.

2.5.12 CLIENTES PRINCIPALES

Los principales clientes de Edyco se muestran en la tabla 2.27. En otro apartado se observará la participación que cada sector ha tenido en la producción general de la constructora.

Tabla 2.27 Principales clientes de Edyco

Nombre	Giro	Sector (Público/Privado)
Dirección General de Institutos Tecnológicos - Secretaría de Educación Pública	Educación	Público
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 10 - Instituto Politécnico Nacional	Educación	Público
Procuraduría General de la República	Impartición de justicia	Público
Colegio de Bachilleres	Educación	Público
Inmobiliaria GyG, S.A. de C.V.	Vivienda	Privado
Grupo Chedraui, S.A. de C.V.	Tienda de autoservicio	Privado
Otras construcciones y remodelaciones de casas habitación		Privado
HUVE Construcciones, S.A. de C.V.	Construcción en general	Privado

2.5.13 EXPERIENCIA EN OBRA

En cada uno de los trabajos descritos a continuación, fue asignado un responsable técnico para el control de obra. Los casos en los cuales la experiencia no fue cubierta por éste, fueron supervisados por la Gerencia de Construcción y el Director General.

Cliente :	Bachilleres Plantel No. 1 "Rosario"
Tipo de obra :	Remodelación de sanitarios
Sector :	Público, Educación
Equipo de trabajo :	Plomeros, ayudantes en general, albañiles y colocadores de azulejo
Descripción:	Remodelación integral de sanitarios Sitio: México, D.F.
Principales retos enfrentados :	Inicio de obra sin el equipo de trabajo completo Auxiliar técnico sin experiencia a cargo de la obra
Estrategia :	Incremento del personal en el último periodo de desarrollo de la obra para cumplir oportunamente con la entrega
% Esperado de utilidad (neto) :	35%
% Esperado de utilidad (neto) :	15%

Cliente : Bachilleres Plantel No. 5 "Satélite"
Tipo de obra : Remodelación de sanitarios
Sector : Público, Educación
Equipo de trabajo : Plomeros y personal de limpieza
Descripción : Mantenimiento general a redes hidráulicas y sanitarias de dos núcleos sanitarios
 Sitio: Edo. México
Principales retos enfrentados : Desconocimiento del estado de las redes, lo que incrementó el costo estimado
 Falta de atención técnica al desarrollo de la obra
 Retraso de obra, pago de fianza
Estrategia : Espera del periodo escolar vacacional para realizar los trabajos en días completos
% Esperado de utilidad (neto) : 35%
% Obtenido de utilidad (neto) : 20%

Cliente : Hangar PGR Aeropuerto "Benito Juárez"
Tipo de obra : Conservación y mantenimiento de azoteas
Sector : Público, Procuración de Justicia
Equipo de trabajo : Impermeabilizadores, eléctricos, plomeros
Descripción : Impermeabilización de azoteas
 Sitio : Aeropuerto Internacional "Benito Juárez"
Principales retos enfrentados : Financiamiento parcial
 Cambio de administración PGR en proceso de ejecución de los trabajos, lo que implicó un retraso en el pago final
Estrategia : Subcontrato de obra según especialidades al 100%
% Esperado de utilidad (neto) : 15%
% Obtenido de utilidad (neto) : 25% obtenido en los siguientes 2 años

Cliente : Casas Habitación
Tipo de obra : Ampliación
Sector : Privado, Vivienda
Equipo de trabajo : Albañiles, pasteros, plomeros y electricistas
Descripción : Ampliación y remodelación integral
Sitio: México, D.F.
Principales retos enfrentados : Cambio constante en las decisiones del cliente
Estrategia : Propuestas tipo de bajo costo
Dar confianza al cliente
% Esperado de utilidad (neto) : 20%
% Obtenido de utilidad (neto) : 25%

Cliente : Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 10 "Carlos Vallejo Márquez"
Tipo de obra : Ampliación y adaptación
Sector : Educación
Equipo de trabajo : Albañiles, herreros y pintores
Descripción : Adaptación de áreas para ubicar 12 aulas
Sitio : México, D.F.
Principales retos enfrentados : Financiamiento para concluir obra
Falta de conocimientos técnicos para manejo de materiales especiales
Estrategia : Control y optimización de mano de obra, ofreciendo pagos e incentivos según porcentaje de avances y cobros realizados
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 24%

Cliente : Conjunto Habitacional "Eclipse"
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Privado, Vivienda
Equipo de trabajo : Albañiles, impermeabilizadores, plomeros, electricistas, pasteros, personal de limpieza, colocadores de lozetas y alfombras, herreros, carpinteros
Descripción : Reacondicionamiento de conjunto habitacional para venta
 Sitio: Puebla, Puebla
Principales retos enfrentados : Un solo Ingeniero encargado de toda la obra, lo que constituye un riesgo en el control administrativo
Estrategia : Pago por unidad terminada oportunamente
 Entrega oportuna de estimaciones para cobro
 Control de costos indirectos
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 20%

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios No. 76
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Educación
Equipo de trabajo : Albañiles, jardineros, personal de acabados
Descripción : Mantenimiento general de escuela
 Sitio : México, D.F.
Principales retos enfrentados : Control de obra
 Personal técnico no capacitado
 Deficiencias en negociación
 Ausencia de control de personal
Estrategia : Se otorgó subcontrato, sin embargo no fue exitoso
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : (40%)

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios
 No. 13
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Educación
Equipo de trabajo : Albañiles, jardineros, personal de acabados
Descripción : Mantenimiento general de escuela
 Sitio : México, D.F.
Principales retos enfrentados : Control de obra
 Personal técnico no capacitado
 Deficiencias en negociación
 Ausencia de control de personal
 Sin calidad en los trabajos
Estrategia : Contrato de personal con pago por día de trabajo, sin éxito
 Pago por precio unitario o por volumen realizado lo que incrementó el costo de la obra
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : (20%)

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios
 No. 65
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Público, educación
Equipo de trabajo : Albañiles, pintores, electricistas e impermeabilizadores
Descripción : Acondicionamiento y mantenimiento de talleres
 Sitio : Edo. México
Principales retos enfrentados : Falta de personal técnico capacitado
Estrategia : Contratación de Ingeniero Civil con experiencia en el área
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 12%

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios
 No. 165
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Público, educación
Equipo de trabajo : Albañiles, plomeros y colocadores de azulejo
Descripción : Remodelación integral de sanitarios
 Sitio : Edo. México
Principales retos enfrentados : Asignación de nuevas obras al personal técnico encargado
Estrategia : Atención personal del Director General
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 0%

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios
 No. 79
Tipo de obra : Remodelación
Sector : Educación
Equipo de trabajo : Albañiles, plomeros, equipo pesado
Descripción : Construcción de red de riego con cisterna
 Sitio: Zinacatepec, Puebla
Principales retos enfrentados : Ubicación de la obra
 Falta de personal técnico para trabajo en sitio
Estrategia : Subcontrato
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : (20%)

**ESTA TESIS NO SALE
 DE LA BIBLIOTECA**

Cliente : Centro de Estudios Tecnológicos del Mar 05
Tipo de obra : Mantenimiento general de escuela
Sector : Público, educación
Equipo de trabajo : Albañiles, plomeros, herreros y pintores
Descripción : Mantenimiento general de escuela
Sitio: Salina Cruz, Oaxaca
Principales retos enfrentados : Ubicación de la obra
Estrategia : Asignación de personal en sitio
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 8%

Cliente : Instituto Tecnológico de Oaxaca
Tipo de obra : Impermealización general de edificios
Sector : Público, educación
Equipo de trabajo : Albañiles, impermeabilizadores y ayudantes en general
Descripción : Sitio: Oaxaca, Oaxaca
Principales retos enfrentados : Falta de personal técnico para asignar en provincia
Estrategia : Subcontrato
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : 12%

Cliente : Dirección de Personal de la Secretaría de Educación Pública
Tipo de obra : Remodelación y ampliación
Sector : Público, educación
Equipo de trabajo : Obreros en general
Descripción : Remodelación y ampliación de oficinas
 Sitio: México, D.F.
Principales retos enfrentados : Cambios permanentes en la definición del proyecto
 Retrabajos
 Convenios no cumplidos por el cliente
Estrategia : Incremento del número de personal para concluir la obra a satisfacción del cliente
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : (40%)

Cliente : Plaza Oriente – Estacionamiento Cifra Mart
Tipo de Obra : Construcción
Sector : Privado, comercial
Equipo de trabajo : Albañiles, pintores y ayudantes en general
Descripción : Rediseño y remodelación de estacionamiento para centro comercial
 Sitio : México, D.F.
Principales retos enfrentados : Coordinación de trabajos con otras constructoras
 Retrabajos
Estrategia : Negociación y delimitación de funciones
% Esperado de utilidad (neto) : 12%
% Obtenido de utilidad (neto) : (10%)

2.5.14 EL PLAN ESTRATÉGICO QUE NO SE DEFINIÓ

Previo a la propuesta para la constitución de Edyco y a pesar de conocer de otras experiencias, no se llevó a cabo un análisis serio y formal de los riesgos, amenazas, oportunidades y fortalezas que la empresa enfrentaría desde el momento de su constitución legal. Así, para la evaluación y formulación de un plan de negocios los socios definieron o no definieron las siguientes consideraciones. El siguiente modelo está basado en el esquema de formulación de proyectos de la Guía del Programa de Proyectos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). Como premisa general, los aspectos considerados por los socios no fueron escritos o documentados como parte de un plan estratégico.

I. Antecedentes Generales.

- *Resumen Ejecutivo.* La descripción de actividades se estableció únicamente en el acta constitutiva legal de la empresa.
- *Visión.* No se definió. Era suficiente el crecimiento acelerado en el término de un año, alcanzando un alto prestigio en el mercado en el que Edyco competiría. El parámetro era la competencia.
- *Misión.* No se definió.
- *Objetivos.* No cuantificados, sin embargo alcanzar niveles de producción cercanos a los de la competencia se consideraba satisfactorio en el término de un año.

II. Evaluación.

- *Estudio de Mercado.* Los socios no recurrieron a técnicas de investigación de mercado o empresas consultoras dedicadas a esta actividad.
 - *Segmento de Mercado.* No se definió segmentación de mercado alguna, únicamente se consideró el ámbito en el que el representante legal tenía mayor experiencia: la remodelación de escuelas. La Secretaría de Educación Pública era el cliente potencial más valioso, debido principalmente a la relación estrecha que mantenían el representante legal y la persona encargada de asignación de proyectos en este sector.

- **Tamaño del Mercado.** No se conocía el presupuesto asignado a este sector. Se consideraba tener al menos un participación de mercado igual a la empresa con mayor participación.
- **Competencia.** Había 10 empresas constructoras de tamaño micro y con características similares a Edyco.
- **Plan de Mercadeo.** No definido. Se estableció que la Dirección General mantendría una estrecha relación con el encargado de la asignación de proyectos y también con los directores de escuela y supervisores de obra a lo largo de cada proyecto. La atención a clientes se basaba en comidas y reconocimientos financieros.
- **Posicionamiento.** No planeado. El posicionamiento se lograría basado en bajos precios, calidad mayor a la ofrecida por la competencia, atención y servicio a clientes de manera eficiente y especialización profesional en el rubro de remodelación de escuelas y casas habitación de interés social medio.
- **Precios.** Más bajos que la competencia y manteniendo un margen de utilidad neto del 6% sobre la facturación por obra.
- **Canales de Distribución.** No se definieron. La entrega de obra se realiza en el lugar definido desde el inicio de los proyectos y la logística para la entrega de concursos se definió de manera verbal.

➤ *Estudio Técnico.*

- **Licencias y Trámites.** Los permisos de operación para la construcción o ampliación de obra se tramitan al inicio de cada proyecto. Un requisito básico para la contratación es la tramitación de fianzas que se realiza de igual manera al inicio de cada proyecto.
- **Alianzas Estratégicas.** No fue un aspecto considerado, ya que la planeación virtual realizada tenía una visión de corto plazo, esto es 1 año.

- Riesgos y oportunidades. Se identificaron principalmente los siguientes riesgos:
 - a) No conseguir proyectos en el corto plazo.
 - b) Recursos económicos insuficientes para cubrir los costos fijos en algún momento, sin embargo el financiamiento que otorga el Sector Público se consideraba como una oportunidad positiva para solventarlos.

- Valor Agregado. No identificado, ya que el concepto de cadena de valor no era conocido. Según los socios de Edyco, el valor agregado en comparación con la competencia era la entrega oportuna de trabajos a bajos precios.

- Control de Calidad. No se consideraba establecer algún tipo de metodología para el control de la calidad. Para esto se contaba solo con la experiencia del representante legal y las especificaciones detalladas proporcionadas por el cliente y el supervisor de obra.

- Programa de Adecuación al Cliente. No se estableció un plan para ello y la adecuación al cliente era reactiva y no preventiva.

- Programa de Expansión. No planeado. Se esperaba establecer nuevas relaciones de negocio derivadas de la interacción con otras empresas constructoras y supervisoras de obra.

- Programa de Ubicación. De acuerdo con los requerimientos de obra y la oficina central operaría en el domicilio fiscal en el D.F., México.

- Organización. Se estableció el organigrama mostrado en la página 62 en base a experiencias anteriores y con la finalidad de definir funciones y áreas de acción.

- *Estudio Financiero.* No se realizó ningún tipo de estudio financiero previo a la constitución y como parte del plan de negocios.
 - Requerimientos de Capital. Únicamente se consideró el capital inicial requerido para la constitución de la empresa: trámites y capital social.
 - Plan de Financiamiento. No considerado.
 - Resumen de Ventas. No considerado.
 - Estados Financieros. No considerados. Hasta el inicio de operaciones, esto es, hasta tener contratado el primer proyecto se llevaría la Contabilidad de manera formal.

- *Entorno económico.* No se analizó el entorno económico, ni político, ni social a cualquier nivel.

- *Impacto Profesional.* Se consideraba que los recursos profesionales estaban disponibles en cualquier momento y que podían cubrir el nivel de conocimiento y experiencia requeridos por obra. Basándose en la experiencia, se consideraba un alto nivel de rotación de personal debido principalmente a la contratación de profesionales, técnicos y obreros por obra determinada.
 - Análisis de Competencia Profesional. No se llevó a cabo.
 - Perfiles. No se llevó a cabo una definición de perfiles.
 - Capacitación. No se consideraba, principalmente por los siguientes motivos:
 - a) Contratación de personal eventual.
 - b) Incertidumbre en cuanto a los niveles de facturación y utilidad para cubrir este concepto.
 - Certificación. En caso de requerir firmas autorizadas de profesionales certificados, se contratarían como externos y solo por obra determinada.

III. Diagnóstico.

- *Recomendación.* Como puede observarse en las indefiniciones anteriores, no se llevó a cabo una evaluación para recomendar o no recomendar la constitución legal de Edyco.

- *Diagnóstico.* El diagnóstico fue simple: se esperaba tener éxito.

IV. Plan de Ejecución.

- *Programa de Actividades.* No se llevó a cabo. Las actividades eran reactivas y así se pensaron. Se consideraba encontrar un primer concurso o licitación pública derivada del cliente potencial (SEP) para participar en ella.
 - *Plan de trabajo.* El plan de trabajo que se llevaría a cabo, sería por obra y autorizado por el cliente. No se pensó en un plan guía para ello ni para la elaboración de concursos o logística de obra.

 - *Identificación de Actividades Críticas.* Las actividades críticas se identificarían en base a la experiencia y en realización propia de las obras. No se establecieron parámetros o directrices a seguir en caso de enfrentarlas. Estrategia reactiva.

III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL Y ELECCIÓN DE SOLUCIONES

Análisis, planeación y estrategia de crecimiento de la empresa

Plan de negocio

3.1 ANÁLISIS, PLANEACIÓN Y ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO DE LA EMPRESA

3.1.1 ANÁLISIS EXTERNO

Las amenazas y oportunidades existentes en el ámbito de la construcción pueden identificarse como parte del análisis externo del modelo de planeación estratégica propuesto por Hill, en donde nos dice que el objetivo de este tipo de análisis "consiste en identificar las oportunidades y amenazas estratégicas en el ambiente operativo de la organización"³¹. Así, propone analizar tres ambientes que lo conforman básicamente:

➤ De la industria.

Como premisa inicial tenemos que "una industria se define como un grupo de compañías oferentes de productos o servicios que son sustitutos cercanos entre sí"³². El modelo de cinco fuerzas de Michael E. Porter³³ sirve como guía para el análisis de la industria de la construcción. Estas cinco fuerzas las conforman:

- 1) Los competidores potenciales. Son compañías que no se encuentran operando en la industria pero tienen la capacidad de hacerlo en cualquier momento. En el ámbito de la construcción y específicamente en el rubro de edificación con especialidad en remodelación habitacional, de escuelas y oficinas, la amenaza de ingreso de nuevas compañías es alta ya que la inversión inicial para la constitución es moderadamente accesible y se encuentran proyectos que trabajan con anticipos tanto en el sector público como en el privado, así también los insumos son accesibles y no son sofisticados o con un nivel de tecnología avanzado. En gran medida, los trabajos pueden hacerse manualmente y solo en casos como las instalaciones eléctricas o hidráulicas se deberá contar con equipo más especializado pero de fácil acceso en el mercado. Existen tres importantes barreras de ingreso a cualquier industria:

³¹ Charles W.L. Hill/Gareth R. Jones, Administración Estratégica, W.L. Hill/Gareth R. Jones, Ed. Mc Graw-Hill, 3ª. Edición, Santafé de Bogotá, Colombia, 1996, p. 11

³² Ibid. pág. 69

³³ Michael E. Porter, "How Competitive Forces Shape Strategy", citado por Charles W.L. Hill, Op. Cit. pág.

70

- a) Lealtad a la marca. Se refiere a la preferencia de los consumidores por una marca o compañía conocida por ellos y que de manera usual adquieren sus productos o servicios. Las empresas constructoras de tamaño micro compiten en precio especialmente y en segundo lugar por calidad y oportunidad en la entrega de trabajos. La lealtad a la compañía puede lograrse por la combinación de estos elementos, más la garantía de trabajos y el diseño. Aunque debe considerarse que el tipo de proyectos que realiza Edyco no son requeridos por los clientes de manera permanente, más bien son eventuales exceptuando las actividades de mantenimiento.
- b) Ventajas de costo absoluto. La disminución de los costos absolutos representa una ventaja competitiva difícil de igualar. Las constructoras basan su operación en la búsqueda permanente de reducción de costos en materia prima y mano de obra principalmente. Los costos indirectos se consideran como un porcentaje constante para la ejecución de cualquier proyecto. De ahí que egresos por concepto de capacitación o adquisición de nueva tecnología sólo se consideren en el caso de que un nuevo proyecto lo requiera. Desde luego, primero se recurre a los recursos internos o la aut Capacitación.
- c) Economías de escala. Normalmente asociadas a grandes empresas. Las constructoras que en México tienen los mayores niveles de producción por proyecto han sido ICA, TRIBASA, GUTSA, Bufete Industrial y Desarrollo Industrial Mexicano entre otras, con grandes economías de escala y fuertes inversiones en maquinaria y equipo. Sin embargo, no hay que perder de vista que la tecnología elaborada internamente puede ser una solución para reducir costos por actividad o función en los proyectos de Edyco.

2) Rivalidad entre compañías establecidas. "Si esta fuerza competitiva es débil, las empresas tienen la oportunidad de aumentar precios y obtener mayores utilidades. Pero si es sólida, la significativa competencia de precios, que incluye guerra de precios, puede resultar de una intensa rivalidad"³⁴. Esta rivalidad depende de tres factores:

a) Estructura competitiva de la industria. Consiste en el número y el tamaño de las empresas participantes en la industria. Se dice que una industria es fragmentada cuando está conformada por una gran cantidad de empresas medianas, pequeñas o micro y ninguna de ellas domina la industria, según Hill "muchas industrias fragmentadas se caracterizan por bajas barreras de ingreso y productos populares difíciles de diferenciar; la combinación de estos rasgos tiende a generar ciclos de auge y fracaso". Por otro lado, una industria consolidada se encuentra dominada solamente por algunas empresas o en ocasiones una sola empresa, conocido este caso como monopolio. En el caso de México y como se observó en el capítulo 1, existen más de 15,000 empresas constituidas y operando en las diferentes ramas de la construcción, pero también es cierto que gran parte de la producción nacional la cubren solo las empresas gigantes. Esto significa que hay una gran concentración del mercado en unas cuantas empresas, que si bien subcontratan a las más pequeñas también establecen sus propios precios y pasan a ser clientes con un gran poder de negociación. Esto repercute considerablemente en las utilidades de las empresas subcontratistas. Hill identifica que "es muy difícil pronosticar la naturaleza e intensidad de la competencia en las industrias consolidadas"³⁵.

³⁴ Charles W.L. Hill/Gareth R. Jones, Op. Cit. pág. 73

³⁵ Ibid. pág. 75

- b) Condiciones de demanda. Éstas son un factor determinante de rivalidad entre las empresas de una industria y se definen por el comportamiento natural del mercado en condiciones de competencia. Esto es, la demanda aumenta cuando el mercado crece debido a un mayor número de consumidores o bien el ingreso per cápita ha registrado un incremento; por otro lado, la demanda disminuye cuando el número de compradores se contrae o hay una disminución en el ingreso per cápita. Por ello, una contracción de la demanda constituye una importante amenaza debido a que se incrementa el nivel de rivalidad entre las empresas establecidas. En la industria de la construcción, la demanda en el sector privado está determinada de manera importante por el ingreso per cápita y el valor de los materiales de construcción en el caso de viviendas, para la remodelación o construcción de oficinas el éxito de otras empresas define la inversión en construcción y mantenimiento, por el lado de construcción o remodelación de escuelas el sector gobierno juega un papel muy importante en la definición del presupuesto asignado a esta actividad y en México esto está sujeto al tipo de política económica y social de cada sexenio.
- c) Barreras de salida. Se identifican tres tipos de barreras de salida: económicas, estratégicas y emocionales. De acuerdo con Hill³⁶, las barreras de salida más comunes son:
- “Inversiones en planta y equipos que no tienen usos alternativos y no pueden ser liquidados”.
 - “Los elevados costos fijos de salida, como el pago de indemnización a trabajadores sobrantes”.
 - “Los vínculos emocionales con determinada industria”.
 - “Las relaciones estratégicas entre las unidades de negocio”.
 - “La dependencia económica en determinada industria, como cuando una empresa no es diversificada y depende, por tanto, de ese ámbito para lograr sus ingresos”.

³⁶ Ibid. págs. 75-76

Como ya se ha mencionado, en el caso de las constructoras micro la inversión en maquinaria y equipo no es tan significativa debido al bajo grado de tecnología requerido por los proyectos, los trabajadores son generalmente contratados por proyecto o tiempo determinado. En México, los vínculos emocionales pueden ser determinantes para decidir si una micro constructora cierra sus operaciones permanentemente ya que en general están conformadas por familias o personas con estrechos lazos emocionales; sin embargo esta es una afirmación derivada de la observación general y en todo caso requiere un análisis profundo para su determinación formal. Las micro empresas constructoras mexicanas necesariamente tienden en el largo plazo a diversificar sus servicios en la lucha constante por mantenerse operando y no hay que olvidar que el éxito de este tipo de empresas no depende únicamente de este factor.

La tabla 3.1 muestra la relación existente entre las condiciones de demanda y las barreras de salida de una industria consolidada en cuanto a riesgos y amenazas se refiere :

Tabla 3.1 Condiciones de demanda y barreras de salida de una industria consolidada³⁷

	Declinación de la demanda		Crecimiento de la demanda	
Barreras de salida	Alta	Gran amenaza de capacidad y guerras de precios	Oportunidades para aumentar precios mediante el liderazgo en precio y para ampliar operaciones	
	Bajas	Moderada amenaza de capacidad y guerras de precios	Oportunidades para aumentar precios mediante el liderazgo en precio para ampliar operaciones	

1) El poder de negociación de los compradores. Si los compradores tienen la capacidad de obligar a las empresas a bajar precios o a aumentar sus costos operativos por una mayor exigencia en la calidad y el servicio, entonces constituyen una amenaza competitiva. Hill cita a Porter³⁸ al describir las circunstancias en que los compradores son más poderosos:

a) "Cuando la industria proveedora se compone de muchas firmas pequeñas y los compradores son unos cuantos y de poca magnitud".

³⁷ Ibid. pág. 76

³⁸ Michael E. Porter, Op. Cit. pág. 77

- b) "Cuando los compradores adquieren grandes cantidades".
- c) "Cuando la industria proveedora depende de los compradores en un gran porcentaje de sus pedidos totales".
- d) "Cuando los compradores pueden cambiar pedidos entre empresas proveedoras a menores costos, enfrentando a las compañías entre sí para obligarlas a bajar los precios".
- e) "Cuando es económicamente factible que los compradores adquieran el insumo de varias firmas a la vez".
- f) "Cuando los compradores pueden usar la amenaza para satisfacer sus propias necesidades mediante integración vertical como instrumento de reducción de precios".

La industria de la construcción tiene una estructura similar a la descrita en el inciso a) en cuanto a los servicios y el mercado definido para Edyco y para este caso la dependencia de un solo comprador, que lo constituye el sector público es muy alta. Adicionalmente, debido a que existe un gran número de empresas con características similares en el rubro de construcción y remodelación de vivienda, oficinas y escuelas, los compradores pueden adquirir los servicios de varias empresas o enfrentarlas a bajar los precios. La integración vertical en este tipo de servicios en México, puede darse en las grandes empresas que pueden sostener un departamento de mantenimiento y/o construcción, aunque es común la subcontratación de esos servicios.

- 1) El poder de negociación de los proveedores. Si los proveedores están en condiciones de imponer precios a los insumos o de reducir la calidad de ellos, se consideran una amenaza. Nuevamente Hill cita a Porter³⁹ al describir las circunstancias en que los proveedores son poderosos:
- a) "Cuando el producto que venden tiene pocos sustitutos y es importante para la compañía".
 - b) "Cuando la organización no es un cliente importante para los proveedores".
 - c) "Cuando los respectivos productos de los proveedores se diferencian a tal grado que para una firma es muy costoso cambiarse de abastecedor.
 - d) "Cuando, a fin de aumentar los precios, los suministradores pueden usar la amenaza de integrarse verticalmente hacia adelante dentro de la industria y competir en forma directa con su cliente".
 - e) "Cuando los compradores no pueden usar la amenaza de integrarse verticalmente hacia atrás y suplir sus propias necesidades como medio para reducir los precios de los insumos".

En general, la industria de la construcción puede enfrentarse a esta amenaza en el caso de maquinaria, equipo o insumos altamente especializados. La integración vertical hacia delante o hacia atrás es una práctica posible como alternativa para diversificar negocios en el caso de material de construcción, eléctrico y sanitario. Los insumos para acabados y otros servicios como jardinería o decoración de interiores constituyen alternativas poderosas para crear nuevos negocios.

³⁹ Michael E. Porter, Op. Cit. p.79

1) La amenaza de productos sustitutos. Debido a que existe un gran número de micro empresas constructoras que pueden cubrir los servicios que proporciona Edyco y en algunos casos a precios más bajos, es importante considerar la identificación de nuevos nichos de mercado o necesidades en el corto plazo. Una propuesta la constituye el cuidado del ambiente y la integración del ser humano con la naturaleza, de tal manera que los materiales biodegradables y aquéllos que ayuden a conservar los recursos naturales serán preferidos por los compradores si sus precios son accesibles.

➤ Del macroambiente.

El macroambiente está conformado por el aspecto económico, tecnológico, demográfico, social y político en el que se desenvuelve la industria a la que pertenece la empresa: en este caso la construcción.

1) Ambiente macroeconómico. Según Hill "la condición del ambiente macroeconómico determina la prosperidad y bienestar general de la economía"⁴⁰. Los principales indicadores macroeconómicos son la tasa de crecimiento de la economía, las tasas de interés, las tasas de cambio monetario y las tasas de inflación. En el caso de las tasas de interés la dualidad está presente de manera permanente ya que si éstas son altas entonces representan una amenaza y si por el contrario disminuyen, representan una oportunidad. Tal como se comentaba en otro apartado de este trabajo, los indicadores macroeconómicos son determinantes de estabilidad para la planeación de las empresas y sus proyecciones de crecimiento. El impacto en las expectativas de crecimiento, elaboración de presupuestos y compromisos adquiridos en el mediano y largo plazo de las empresas constructoras, está sujeto a estos indicadores que en la actualidad siguen siendo factores de incertidumbre. La industria de la construcción depende en gran medida del uso de materiales, herramienta y equipo importado que contribuye a elevar el nivel de riesgo al hacer la planeación aún por proyecto.

⁴⁰ Charles W.L. Hill/Gareth R. Jones, Op. Cit. pág. 81

Edyco debe considerar la alternativa del uso de tecnología propia en la mayor medida posible además de la creación de materiales con insumos nacionales para evitar con esto la dependencia de los tipos de cambio y las fluctuaciones en la tasa de inflación o las depresiones económicas. Las tasas de interés bajas son una oportunidad para el crédito y el financiamiento de obra. Vale la pena documentarse acerca de los ciclos económicos nacionales, revisar la historia estadística de la contabilidad nacional y mantenerse permanentemente informado del acontecer nacional e internacional en los distintos ambientes que tienen qué ver con la construcción y más.

- 2) Ambiente tecnológico. Hoy día la aceleración de la investigación tecnológica provoca que los productos se desactualicen en el corto plazo, esto al mismo tiempo que representa una oportunidad también representa una amenaza ya que puede reformar radicalmente la estructura de la industria y sin la participación directa de las compañías (en el caso de que no se dediquen a la investigación y el desarrollo tecnológico), que son llevadas por inercia a adquirir la nueva tecnología para evitar el rezago en las preferencias de los consumidores y en muchos casos, en la disminución de costos. Nuevo énfasis en el uso creciente de tecnología doméstica bajo incertidumbre en los tipos de cambio y aprovechamiento permanente de la mano de obra nacional que se caracteriza mundialmente por su bajo costo: desde profesionales de obra, administrativos y consultores hasta subcontratistas, oficiales y peones.

La optimización en el uso de la tecnología asociada a los procesos administrativos está sujeta al conocimiento y la habilidad de los empleados que se encuentran a cargo. Debido a que en la industria de la construcción, las micro empresas no llevan a cabo la capacitación periódica del personal se llega a la desactualización en periodos cortos cuando ya se ha cubierto la curva de aprendizaje relacionada. Edyco debe aprovechar la experiencia de los socios para la creación de una pirámide de aprendizaje en la cual las personas que conocen de un tema específico capaciten a otras, a la autocapacitación que debe estar acompañada de una estrategia motivacional y de la capacitación externa en el caso de que las opciones anteriores no sean factibles.

3) Ambiente social. El impacto de los cambios sociales es determinante en el desarrollo de las industrias y un ejemplo de ello es la tendencia creciente de la preocupación por el mantenimiento y mejoramiento del ambiente que lleva al ser humano a dejar costumbres de consumo que antes le constituían un riesgo para la salud y ha preferido aquéllos productos y servicios que la mejoran o la conservan. Un ejemplo de ello en la industria de la construcción es la creación de un tipo de asfalto que permite permear el agua de lluvia para la alimentación de los mantos freáticos y que está protegido por una patente en México. Esto representa una ventaja competitiva para la empresa constructora que invirtió en este invento en condiciones de preocupación mundial por la conservación del ambiente.

4) Ambiente político y legal. La práctica de reglas políticas y legales está sujeta a las organizaciones que se conforman con los cambios de gobierno en los diferentes niveles federales y estatales en nuestro país. Así, desde el trámite de licencias para construcción hasta las bases para licitación pública son variantes dependientes del periodo de administración pública en que se sucedan.

➤ Del contexto nacional.

Cualquier suceso importante que acontezca en el interior de un país tendrá repercusiones en la competitividad de las empresas que en él existen. Del análisis del contexto nacional se puede identificar a los competidores mejor posicionados y las áreas o nichos en que están operando. Michael E. Porter⁴¹ identificó las siguientes condiciones en las cuales un país tiene una ventaja competitiva en una industria en particular:

- 1) "El país tiene la combinación adecuada de factores básicos y avanzados de producción para apoyar esa industria".
- 2) "La rivalidad intensa entre compañías locales en ese ámbito las obliga a ser eficientes".
- 3) "Las fuertes condiciones de demanda local han ayudado a fomentar una sólida industria local, mientras los consumidores que demandan obligan a una mayor eficiencia por parte de las empresas".

⁴¹ Michael E. Porter, Competitive Advantage, citado por Charles W.L. Hill/Gareth R. Jones, Op. Cit. pág. 98

- 4) "Las empresas de apoyo y relacionadas también son competitivas a nivel internacional, suministrando así a las organizaciones que se ubican en la industria principal, insumos y productos complementarios a bajo costo y de alta calidad".

Así, es importante considerar que las operaciones productivas de las empresas deben localizarse en el lugar adecuado con el objeto de disminuir costos, aumentar la productividad y obtener ventajas competitivas que si bien no son imposibles de imitar, sí sean lo suficientemente complejas para ganar tiempo y con ello generar nuevas ventajas competitivas, tratando de convertir esto en una práctica permanente y sin perder de vista todos los ambientes que influyen en el desarrollo de la industria y de la empresa.

Es un hecho que la actividad de la industria de la construcción ha disminuido considerablemente y las estadísticas mostradas en el capítulo 1 así lo muestran. Analizando las cuatro condiciones anteriores que nos proporciona Porter y considerando el rubro de negocio en el que se desenvuelve Edyco, en México existe la mano de obra necesaria para cubrir los perfiles requeridos, la rivalidad entre las empresas que intentan atender a un mismo cliente está determinada por los costos, el sector privado es más exigente en ello y hace uso del conocimiento de la supervisión que contrata y por el lado del sector público, la atención al cliente es un factor más importante para lograr su preferencia que la misma calidad de los trabajos.

3.1.2 ANÁLISIS INTERNO

La identificación de fortalezas y debilidades de la organización "comprende la identificación de la cantidad y la calidad de recursos disponibles para la organización"⁴². De tal forma que las fortalezas representan ventajas que deben ser sostenibles y las debilidades constituyen áreas de oportunidad para la mejora continua. Una empresa debe ocuparse de establecer estrategias fundamentadas en sus fortalezas reales y otras que generen recursos y capacidades adicionales para lograr mayor competitividad en el mediano y largo plazos.

"Se dice que una compañía posee ventaja competitiva cuando su índice de utilidad es mayor que el promedio de su industria"⁴³, así lo afirma Hill al desarrollar un análisis de ventaja competitiva vs. bajo costo y diferenciación. Un indicador importante del éxito de una empresa lo representa el margen de utilidad bruta (MUB) que es la diferencia entre los ingresos totales (IT) y los costos totales (CT), dividida por los costos totales (CT):

$$\text{MUB} = (\text{IT} - \text{CT}) / \text{CT}^{44}$$

Así, una empresa tiene un margen de utilidad bruta superior al promedio si:

- a) Su precio unitario es mayor al de la compañía promedio y su costo unitario es equivalente al de ésta.
- b) Su costo unitario es menor al de la compañía promedio y su precio unitario es equivalente al de ésta.
- c) Su costo unitario es menor al de la compañía promedio y su precio unitario es mayor al de ésta.

⁴² Charles W.L. Hill/Gareth R. Jones, Op. Cit. pág. 11

⁴³ Ibid. pág. 106

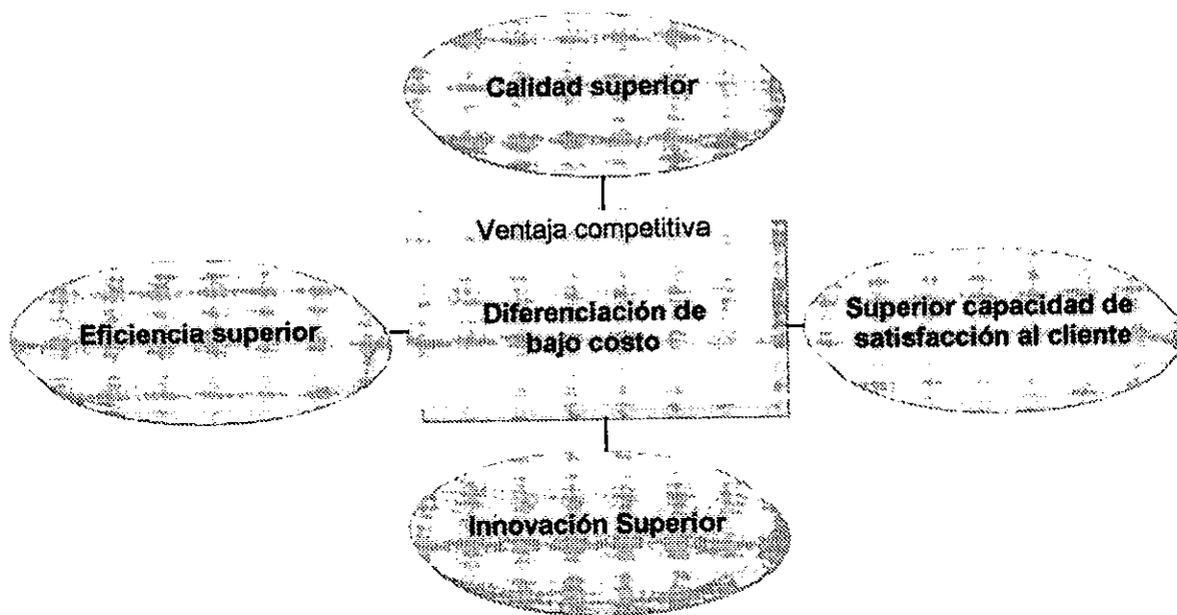
⁴⁴ Ibid. pág. 107

La creación de ventajas competitivas contempla las siguientes estrategias:

- a) **Bajo costo.** Consiste en la disminución de costos unitarios de una manera importante de tal forma que esto conlleve al incremento de utilidades de la empresa.
- b) **Diferenciación.** Se realiza con el propósito de cobrar un precio superior de los productos y se orienta en diferentes direcciones: calidad, diseño, tiempo de entrega y servicios y apoyo posventa.

Básicamente son cuatro los factores genéricos que constituyen la ventaja competitiva y están estrechamente relacionados, así algunos son generadores de otros. La figura 3.1 muestra estas relaciones.

Figura 3.1 Factores genéricos de ventajas competitivas⁴⁵



⁴⁵ Ibid. pág. 108

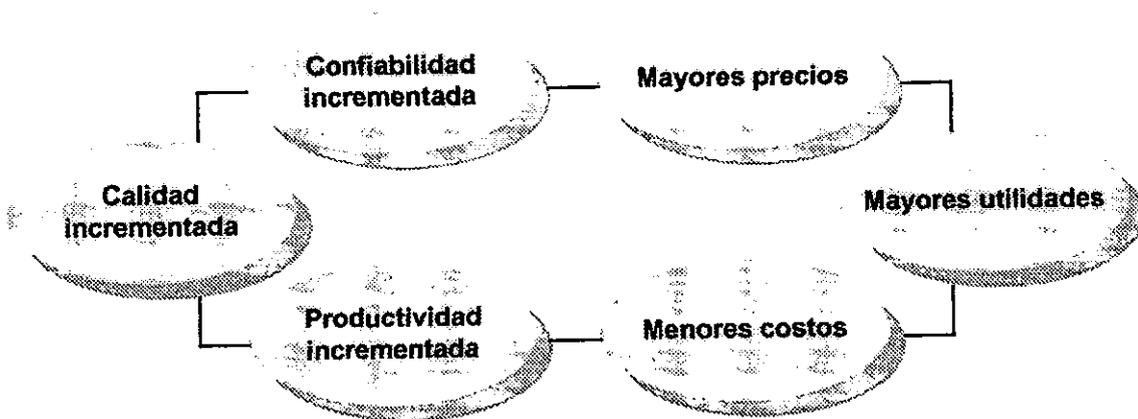
➤ Eficiencia.

La eficiencia se mide como la relación entre el costo de los insumos requeridos y el nivel de producción. Esto es que una empresa es más eficiente si a un costo menor puede producir la misma o una mayor cantidad de unidades, lo que lleva a obtener una ventaja competitiva de bajo costo. El factor determinante es la productividad del trabajador así como la estrategia definida para lograrlo. La industria de la construcción se encuentra en una búsqueda permanente de la eficiencia, ya que los costos son determinantes para la fijación de precios y la preferencia de los clientes, como ya se ha mencionado antes. Adicionalmente, Edyco debe considerar que todos los participantes en el desarrollo de una obra o proyecto desde albañiles hasta el cliente mismo son fuentes potenciales de financiamiento y que además es un estilo de trabajo que caracteriza a esta industria.

➤ Calidad.

La alta calidad de los productos o servicios genera un mayor prestigio de la marca o la empresa que la respalda, esto a su vez abre la oportunidad de cobrar un mayor precio. Así mismo, el incremento de la calidad puede derivar del aumento de la productividad de los trabajadores que representa menores costos. La figura 3.2 muestra el flujo que genera un incremento de la calidad.

Figura 3.2 Impacto de la calidad en las utilidades⁴⁶



⁴⁶ Ibid. pág. 111

Si bien se puede decir que este esquema es genérico, el recuadro que contiene mayores precios no puede aplicar a la industria de la construcción por las razones que se han comentado y el incremento de la utilidades está basado en la disminución permanente de costos, en el aumento de la productividad, la calidad y la confiabilidad para que con ello la demanda se incremente. Esto es que por obra y a unos costos dados, la utilidad es un porcentaje constante y se vuelve variable en la medida que cada una se pueda hacer con menor cantidad de recursos.

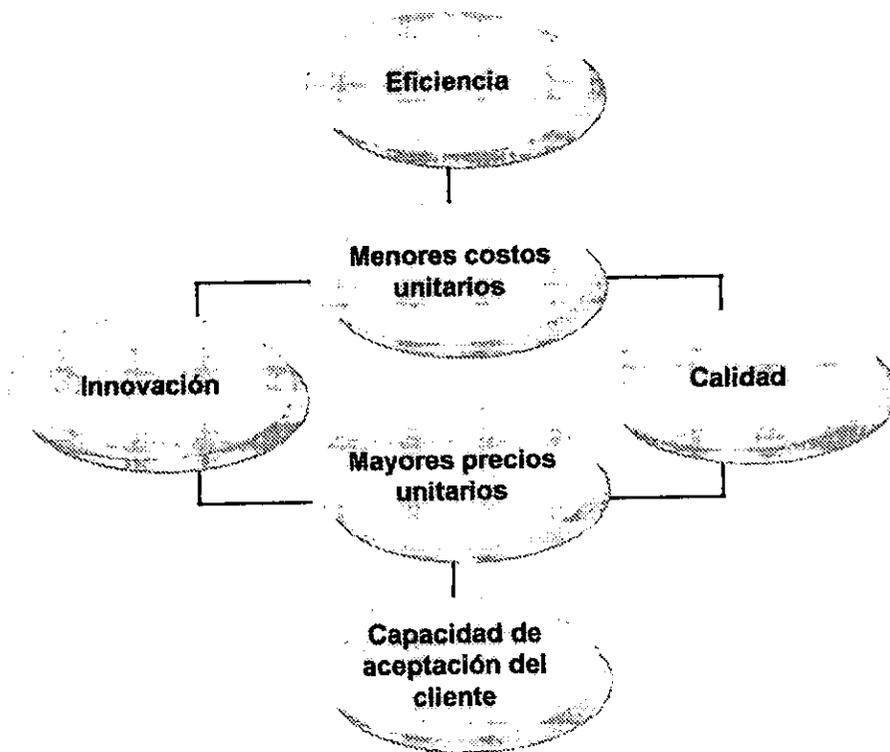
➤ Capacidad de satisfacción al cliente.

La capacidad de satisfacer al cliente tiene qué ver con los elementos anteriormente comentados: eficiencia, calidad e innovación, además de un precio justo por la utilidad que le proporciona el bien o servicio. Con el tiempo, la personalización del producto o servicio al cliente cobra mayor importancia y depende de las demandas individuales de cada cliente. El tiempo de respuesta al cliente es en la actualidad otro determinante de la preferencia del cliente por una marca o empresa en particular. El ritmo actual de vida lleva a una mayor exigencia para la minimización de los tiempos de respuesta y los servicios posventa que protejan al cliente de demoras en el servicio y disminuya sus costos de oportunidad. Como se ha visto anteriormente, en la industria de la construcción aunque cada cliente es diferente se pueden generalizar en dos grandes grupos: los del sector privado y los del sector público. Los clientes del sector privado tienden a exigir más calidad, garantía, servicio y oportunidad en la entrega de trabajos. En el caso de los clientes del sector público, si bien tienen parámetros mínimos de actuación por tipo de proveedor en cuanto a los elementos mencionados como importantes para el sector privado, también es cierto que la atención al cliente es determinante para futuras invitaciones a participar en licitaciones públicas.

➤ **Habilidades distintivas.**

Se refiere a las habilidades que le permiten a la empresa generar ventajas competitivas y que para el cliente son fácilmente identificables, además de que está dispuesto a pagar por ellas. La figura 3.3 muestra cómo la eficiencia, la calidad, la innovación y la aceptación del cliente tienen repercusiones en los costos y precios unitarios.

Figura 3.3 Impacto de las ventajas competitivas en costos y precios unitarios⁴⁷



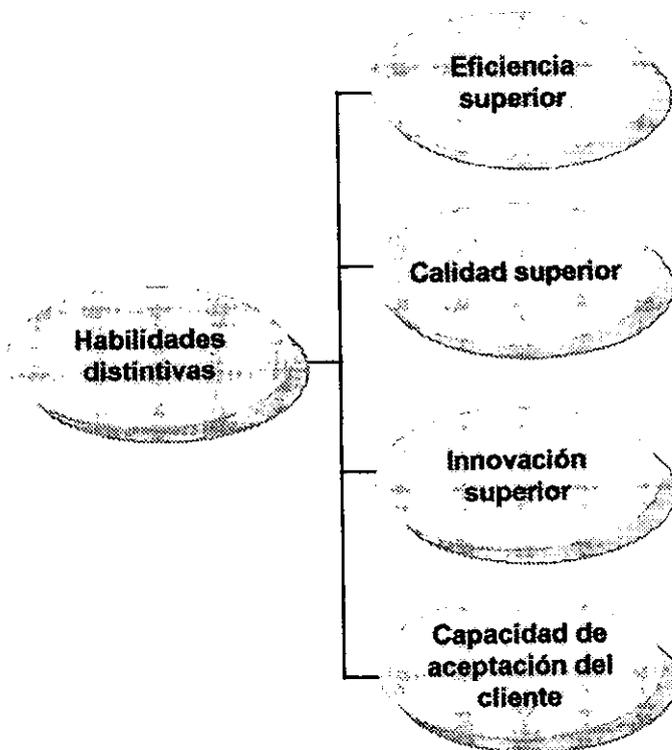
Este esquema genérico aplicado a la industria de la construcción, también debe excluir la celda de mayores precios unitarios e incluir la de atención al cliente (además de la capacidad de satisfacerlo). Desde luego, esto está sujeto al tipo de cliente del que se trate lo que de alguna manera lleva a la personalización del servicio. No hay que perder de vista la importancia de manejar con mucho cuidado los costos, lo que debe establecer estrategias para obtener los mayores beneficios combinando la satisfacción del cliente con el mantenimiento de las utilidades esperadas como mínimo.

⁴⁷ Ibid. pág. 114

➤ Recursos y capacidades.

Los recursos están conformados por elementos financieros, físicos, humanos, tecnológicos y organizacionales; pueden ser tangibles como terrenos, edificios, planta y maquinaria y los hay intangibles como marcas, prestigio, patentes, know-how mercadotécnico y tecnológico. Las capacidades son las habilidades de la empresa para coordinar recursos con objetivos productivos y están ligadas a la operación cotidiana de la organización, la toma de decisiones y la ejecución de sus procesos internos. Son intangibles por definición y se generan de la interacción de las personas. La figura 3.4 define la interacción entre habilidades y ventajas competitivas.

Figura 3.4 Habilidades vs. Ventajas competitivas⁴⁸



⁴⁸ Ibid. pág. 115

Edyco debe considerar la práctica para la creación interna de nuevos materiales y herramientas, motivando al personal a hacerlo como una actividad adicional a las actividades propias del negocio, otorgando algún tipo de reconocimiento por ello: verbal, económico o de capacitación. Una base para esto es la lealtad que el personal tenga con la empresa y su confianza en el liderazgo y el crecimiento del negocio como parte de su desarrollo profesional y personal.

➤ Barreras para la imitación.

Son los factores que dificultan imitar las habilidades que distinguen a una empresa de las demás en una industria cualquiera. Mientras más difíciles sean estas habilidades de imitar, mayor será el tiempo que otras empresas se tomarán en lograrlo, así el tiempo ayuda a la definición de ventajas competitivas adicionales. Las habilidades de las empresas competidoras para imitar las ventajas competitivas de otras dependen en gran medida de sus recursos para la imitación fundamentados en la posesión de recursos tangibles, únicos y valiosos como terrenos, edificios, plantas, maquinaria y equipo, los recursos intangibles por otro lado son más difíciles de imitar; para la imitación de capacidades los competidores se enfrentan a que éstas pueden ser difíciles de detectar, son intangibles y pueden pasar desapercibidas para agentes externos.

Existen distintas prácticas para mantener ventajas intangibles y prácticas para el manejo de Edyco y su apoyo para la toma de decisiones: actualización de prácticas ejecutivas y administrativas, mejoramiento del esquema de liderazgo, eficiencia en el uso de los recursos y capacidades, motivación permanente del personal, benchmarking, planeación, elaboración de presupuestos, innovación, mejora continua, patrones y métricas de calidad, etc. Estos elementos y otros son ventajas o habilidades intangibles difíciles de imitar por la competencia. No se debe centrar la atención en uno solo de ellos y olvidar que la empresa interactúa y depende de otros ambientes y elementos que pueden repercutir si no son atendidos.

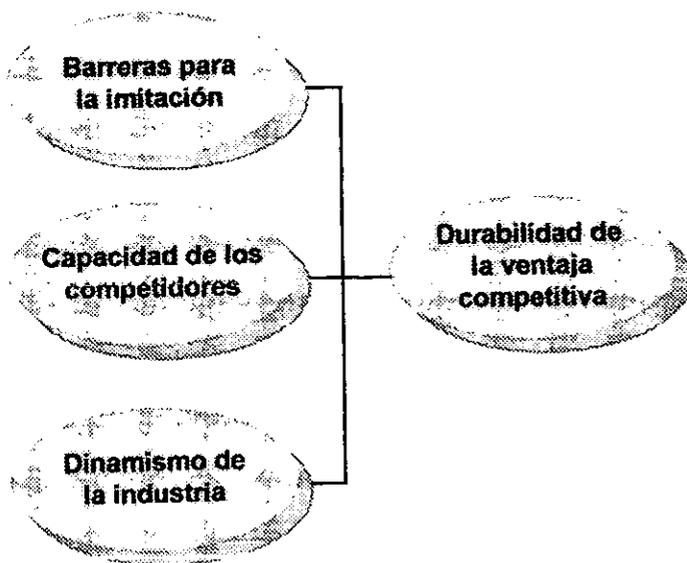
➤ Capacidad de los competidores.

La capacidad de los competidores está basada en los compromisos estratégicos previos tomados por éstos, esto representa una forma de hacer negocios o desarrollar recursos y capacidades o habilidades. Si un compromiso previo no permite realizar cambios en las estrategias de cualquier nivel cuando la competencia lo hace necesario, entonces disminuye la capacidad de la empresa para enfrentar nuevas ventajas de los competidores. Edyco debe establecer compromisos estratégicos que no comprometan a todas las funciones de la empresa ya que esto constituye un alto riesgo y no permite el desarrollo de áreas que pueden encontrar oportunidades en otros nichos o con otros clientes. Lo importante es diversificar el tipo de clientes con los que se puede contratar algún servicio, así como distintos instrumentos de financiamiento al crédito o la inversión para segregar el riesgo.

➤ Dinamismo de la industria.

El dinamismo de la industria determina su capacidad para aceptar y provocar cambios. Si la industria es muy dinámica, las empresas deben serlo a la misma velocidad que ella ya que de otra manera pueden quedar estancadas o sobrepasadas por otras innovaciones o nuevas ventajas competitivas generadas por los competidores. La relación entre los factores que influyen en la durabilidad de las ventajas competitivas queda representada en la figura 3.5.

Figura 3.5 Durabilidad de las ventajas competitivas⁴⁹



⁴⁹ Ibid. pág. 122

En este aspecto, la industria de la construcción a nivel nacional no ha sido muy dinámica. La actividad que registra y el impulso de los planes nacionales de desarrollo han sido pobres. Para verificar esto se recomienda analizar el capítulo anterior y acudir a los planes nacionales de desarrollo, en especial el del periodo 1995-2000 en el cual Edyco fue constituida y ha operado principalmente para el sector público.

3.2 PLAN DE NEGOCIO

A continuación se presenta el plan de negocios elaborado con la experiencia e información académica y práctica con que hoy cuentan los socios. El modelo que se sigue es el esquema de formulación de proyectos de la Organización Internacional del Trabajo de Ginebra, Suiza revisado anteriormente. Como puede observarse, la visión de cada aspecto se encuentra más definida y con ello el análisis del riesgo y de oportunidades puede prevenir pérdidas y sorpresas considerables.

3.2.1 Antecedentes Generales.

➤ *Resumen Ejecutivo.*

La empresa "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V." es una empresa dedicada a la construcción y remodelación de escuelas técnicas y de nivel superior, edificios, viviendas y oficinas desde el mes de marzo de 1996. Su capacidad técnica está basada en la experiencia docente, administrativa y de campo de sus fundadores. Su capital social inicial es de \$100,000.00 y la distribución de sus acciones está dada con un 60% al representante legal y un 40% al socio minoritario. Las funciones y actividades que ampara el acta constitutiva de Edyco se encuentran descritas en la página 55 de este trabajo.

Sus servicios están orientados a escuelas, viviendas y oficinas:

- a) Construcción.
- b) Remodelación.
- c) Mantenimiento.

Sus principales clientes potenciales se encuentran en el sector público:

- a) Escuelas. Bachilleratos y tecnológicos dependientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de C.A.P.F.C.E, Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), así como escuelas privadas a nivel bachillerato y profesional en todo el país.

- b) Vivienda. Fomento Nacional de Apoyo a la Vivienda (INFONAVIT), Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) y construcción de vivienda con financiamiento privado.
- c) Oficinas. Del Gobierno Federal, municipal y paraestatal, así como de carácter privado.

El personal que Edyco contratará se distribuye como sigue, considerando que las proporciones pueden cambiar de acuerdo con los niveles de producción y la participación en el mercado o la extensión de servicios:

- a) Personal administrativo. Un director general que también será el representante legal, un gerente administrativo, un gerente de construcción y un asistente administrativo.
- b) Personal profesional/técnico de campo. Un ingeniero civil o arquitecto con experiencia en obras tipo oficinas, vivienda y/o escuelas por obras menores a \$1'000,000.00 en un periodo de 6 meses; un asistente técnico de ingeniero civil o arquitecto con experiencia en niveles de facturación mayores a \$1'000,000.00 por cada obra mayor a \$500,000.00. Un superintendente de obra por cada \$3'000,000.00 de producción. La subcontratación de empresas constructoras es una vía alterna positiva que permite conservar costos bajos.
- c) Personal obrero de campo. Subcontratación de personal obrero de campo por obra, tiempo o proyecto determinado.
- d) Otros perfiles. Profesionales: asesoría de un Contador Público para asuntos fiscales y un abogado para aspectos legales, ambos por evento y siempre intentando que sean las mismas personas. Obreros: una persona encargada de la limpieza de oficinas y de manera eventual.

Todas las personas que participen en esta empresa deben contar con firmes valores éticos y morales, además de experiencia comprobada en las posiciones gerenciales.

Los servicios se diversificarán de acuerdo a los movimientos del mercado, siempre atendiendo los pasos que lleven a la empresa al rubro de obra civil, carreteras, puertos y aeropuertos. De esto derivará maquinaria más especializada y cotizada, que desprenderá otra oportunidad de negocio en México y América Latina.

➤ *Visión.*

Ser la primera empresa constructora requerida en el país en el plazo de 5 años para servicios de remodelación, construcción y mantenimiento de escuelas, oficina y viviendas de interés medio y alto. Ser la segunda empresa constructora requerida en América Latina en el plazo de 10 años que brinda servicios de construcción y mantenimiento de carreteras, puertos y aeropuertos.

➤ *Misión.*

Brindar confianza en los servicios de construcción y remodelación de escuelas, edificios y oficinas a nuestros clientes con la más alta calidad y a los precios más bajos, llevando a cabo nuestro trabajo con profesionalismo y ética siempre en beneficio de la sociedad, de nuestros trabajadores, de los socios y buscando la mejora para alcanzar altos niveles de confiabilidad en la construcción civil de carreteras, puertos y aeropuertos en el largo plazo.

➤ *Objetivos.*

Los niveles de facturación objetivo en distintos términos están sujetos a los niveles de inflación bajo incertidumbre política:

- a) Corto plazo. Se considera 1 año. El objetivo de facturación es de \$20'000,000.00 en pesos constantes.
- b) Mediano plazo. Lo cubren 5 años. El objetivo de facturación anual tiene una base de \$50'000,000.00 en pesos constantes desde el 2°.
- c) Largo plazo. Mayor a 5 años. El objetivo es un crecimiento adicional del 25% anual en los siguientes 5 años.

3.2.2 Evaluación.

➤ *Estudio de Mercado.*

- Definición y segmento de mercado.

Para los objetivos de corto plazo, el mercado está definido por :

- a) Las escuelas de nivel bachillerato y profesional de carácter privado y público que operan en el D.F. con requerimientos mínimos de construcción, remodelación y/o mantenimiento de \$200,000.00 por obra y las que se encuentran en las distintas entidades federativas del país con requerimientos mínimos de \$400,000.00.
- b) Los grupos de viviendas de nivel medio que se encuentran en el D.F. con requerimientos mínimos de construcción, remodelación y/o mantenimiento de \$1'000,000.00 y aquéllos que se encuentran en las distintas entidades federativas del país con requerimientos mínimos de \$1'500,000.00.
- c) Los edificios de oficinas que se encuentran en el D.F. con requerimientos mínimos de construcción, remodelación y/o mantenimiento de \$200,000.00 y aquéllos que se encuentran en las distintas entidades federativas del país con requerimientos mínimos de \$400,000.00.

- Competencia.

Identificar las distintas categorías de competidores según el grado de sustitución de los servicios o productos que ofrecen es un requerimiento básico que Edyco debe resolver para iniciar sus propias estrategias competitivas: competidores de nombre o razón social reconocida, competidores de la industria, competidores de forma y competidores genéricos⁵⁰.

Cualquiera de estas categorías es válida en la industria de la construcción. Vale la pena identificar a los competidores en cada una de ellas para delimitar de manera precisa la posición que ocupa Edyco frente a la competencia.

⁵⁰ Dirección de Mercadotecnia, Phillip Kotler, Ed. Prentice Hall, 8a. edición, México 1996, p.224

El benchmarking será una práctica común y periódica para Edyco, como una actividad de equipo para las Gerencias y que se presentará y analizará cada bimestre para la toma de decisiones en el corto plazo con el objeto de identificar las causas del éxito de otras empresas a nivel general o a nivel funcional y de sus mejores prácticas. Este proceso se realizará de la siguiente manera :

- a) Determinar las funciones a observar.
- b) Identificación de las variables a medir.
- b) Identificación de las mejores empresas: por su clase, su tamaño, el valor de su producción, etc.
- c) Medición del desempeño de las mejores empresas.
- d) Medición del desempeño de la empresa de referencia.
- e) Diseño de métricas y acciones para reducir o eliminar la brecha.
- f) Implementación y monitoreo de avance y resultados.

Es posible encontrar otros parámetros que indiquen la cercanía o la distancia con los competidores, según su grado de reacción al mercado y que Edyco debe considerar. Es también importante decidir cuáles son los competidores a atacar y/o a evitar, ya que los competidores pueden ser fuertes o débiles, cercanos o distantes, buenos o malos. De los competidores buenos se dice que "tienen varias características: juegan con las reglas de la industria, fijan precios razonables en relación con los costos, favorecen a una industria favorable, se limitan a una porción o segmento de la misma, motivan a otros a bajar sus costos o a mejorar la diferenciación y aceptan el nivel general de participación de utilidades"⁵¹. Los competidores malos son aquellos que "violán las reglas: tratan de comprar participación en lugar de captarla, toman grandes riesgos, invierten en capacidad excesiva y en general, trastornan el equilibrio industrial"⁵².

- Posicionamiento.

"El posicionamiento no se refiere al producto, sino a lo que se hace con la mente de los probables clientes; o sea, cómo se ubica el producto en la mente de éstos"⁵³. Edyco considerará los siguientes criterios orientados al cliente para distinguirse de sus competidores⁵⁴: importante, distintivo, superior, comunicable, exclusiva, costeable, rentable, además de trabajar en disminuir los siguientes errores: subposicionamiento, sobreposicionamiento, posicionamiento confuso y posicionamiento dudoso.

Edyco orientará sus esfuerzos a la ventaja competitiva por diferenciación en una primera etapa, analizando sus bondades en el término de un bimestre⁵⁵.

⁵¹ Dirección de Mercadotecnia, Phillip Kotler, Ed. Prentice Hall, 8a. edición, México 1996, p. 240

⁵² Idem.

⁵³ Posicionamiento, Al Ries/Jack Trout, Ed. McGraw Hill, México 1998, p.3

⁵⁴ Phillip Kotler, Op. Cit. p. 306

⁵⁵ La Ventaja Competitiva de las Naciones, Michael E. Porter, Ed. Vergara, Argentina 1991, p. 71

- Precios.

El precio es el único elemento del producto o servicio que puede generar ganancias y cambiar en cualquier momento. Los precios serán establecidos considerando todos los factores relacionados con costos, competencia e interés del cliente, tratando de evitar los más comunes⁵⁶.

- a) Alta orientación a los costos.
- b) No revisar el precio con la frecuencia necesaria para capitalizar los cambios del mercado.
- c) Establecer el precio en forma independiente del resto de la combinación mercantil más que con un elemento intrínseco de la estrategia de colocación comercial.
- d) No variar lo suficiente el precio para diferentes artículos, segmentos del mercado y ocasiones de compra.

⁵⁶ Dirección de Mercadotecnia, Phillip Kotler, Ed. Prentice Hall, 8a. edición, México 1996, p. 488

- Canales de Distribución.

“Un canal de distribución es un conjunto de unidades organizacionales (tales como fabricantes, mayoristas y minoristas) que desempeñan todas las funciones necesarias para llevar un producto desde un vendedor hasta un comprador final. La estructura del canal está determinada por tres elementos: las labores y actividades que deben ejecutar los distribuidores, el tipo de distribuidor que se debe utilizar y el número de distribuidores de cada tipo”⁵⁷.

La alternativa del uso de sistemas de mercadeo vertical, es una opción importante que Edyco utilizará para incrementar los puntos de venta y que por otra parte requieren una alta coordinación.

⁵⁷ Administración de Mercadeo, Joseph P. Gultinan/ Gordon W. Paul, Ed. McGraw Hill, México, 1984, p. 310

➤ *Estudio Técnico.*

- **Licencias y Trámites.**

Las licencias y trámites están determinadas por el tipo de obra y el sector que la financia o autoriza:

- a) **Sector privado.** Normalmente realiza invitaciones a participar con presupuestos sobre una obra determinada, proporcionando previamente el catálogo de conceptos y las características técnicas del proyecto. El proyecto puede ser asignado a Edyco o cualquier otra constructora por costos bajos o por compromisos preestablecidos ambos en primera instancia, por los requerimientos técnicos de la obra en maquinaria y equipo altamente especializado o por el prestigio que la constructora tiene en el ámbito.
- b) **Sector público.** La forma más común en que realiza licitaciones es a través de la publicación de la apertura de éstas indicando lugar, fecha y costo de la emisión de las bases para concursar; adicionalmente proporciona una descripción breve de las características de la obra así como los requerimientos de capital social necesarios para participar. Otra modalidad de las licitaciones públicas se da por invitación, en la cual las empresas constructoras a las que se invita son ya conocidas por la entidad que invita debido a que tienen un historial profesional prestigiado ante el sector público. La tercera modalidad consiste en asignar directamente el proyecto a una constructora determinada debido principalmente a que no hubo competidores participantes o bien, se conoce de antemano que es la única empresa que reúne los requerimientos técnicos y económicos para realizarlo. Las licencias y trámites más comunes para realizar obra ante el sector público son:

Para licitar.

- Constancia notariada de contar con el capital social requerido para participar.
- Cédula profesional de un responsable de obra graduado en Ingeniería Civil, Arquitectura o carreras afines.
- Constancia de contar con la maquinaria y equipo requeridos para realizar el proyecto.
- Adquirir las bases y presentar propuesta económica y propuesta técnica en las fechas y lugar señalados para ello.

Para contratar (si el proyecto fue asignado).

- Un contrato de inicio y término de obra que especifica las características y requerimientos técnicos y económicos.
- Una fianza que cubre la garantía sobre detalles o incumplimiento de obra.
- Registro de alta de obra y obreros ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Registro de alta de obra y obreros ante el INFONAVIT.
- Registro de alta de obra y obreros ante el Sindicato de Trabajadores de la Construcción.

- Alianzas Estratégicas.

No se consideran las alianzas estratégicas en los primeros cinco años. El crecimiento hacia el exterior determinará la necesidad de definir estas alianzas cuyo eje principal será el uso de la tecnología o bien, los permisos de los gobiernos extranjeros para operar en sus territorios y cuya condicionante sea involucrar a las empresas locales.

- Valor Agregado.

Considerando que la competencia está basada en los bajos costos, el valor agregado que Edyco puede proporcionar se define en los siguientes conceptos:

- a) Calidad. En el uso de metodologías para la planeación, diseño y realización de trabajos, en los insumos y la mano de obra, en la atención de proveedores, en la eficiencia, en la innovación y en la oportunidad en la entrega parcial o total de trabajos, para el logro de costos menores.
- b) Oportunidad en la entrega de trabajos. Cumpliendo con los compromisos escritos y no escritos adquiridos por Edyco.

- c) **Búsqueda permanente de disminución de costos.** A través de la búsqueda de mejores precios de insumos con distintos proveedores lo que implica un catálogo extenso y permanentemente actualizado, la búsqueda de la eficiencia y la planeación adecuada del proyecto para evitar retrabajos y duplicidad de funciones.
- d) **Atención y servicio a clientes durante la realización del proyecto.** La constante cercanía con el cliente deriva en el conocimiento de sus necesidades con el objeto de satisfacerlas y brindarle alternativas de acción con el objetivo de elevar la calidad y disminuir los costos.
- e) **Atención y servicio a clientes después de la entrega del proyecto.** Para conocer el nivel de satisfacción del cliente una vez que el proyecto le ha sido entregado y prepararse técnicamente para ofrecer nuevos servicios que cubran nuevas necesidades.

- **Control de Calidad.**

Las medidas a tomar deben establecerse con base en las especificaciones de cada proyecto, sin embargo los estándares por tipo de trabajo constituyen una guía para su ejecución. Así, la elaboración de manuales de calidad por tipo de trabajo son una alternativa de acción: herrería, carpintería, pintura, aplicación de pastas y yeso, electricidad, plomería, aluminio y otros; debe ser conocido por todos los jefes de grupo de obreros participantes así como los líderes o supervisores de obra internos. Debe ser flexible para adecuarse a las necesidades técnicas y económicas del proyecto. Cualquier adecuación o modificación en su publicación o en la práctica debe ser autorizada por personal capacitado en el área y responsable de su correcta aplicación. La implementación de una cultura de calidad debe ser una práctica permanente, conocida por toda la organización y soportada por las mejores prácticas.

- Programa de Adecuación al Cliente.

El tipo de industria requiere una adecuación permanente al cliente, aunque en general es reactiva ya que no prevé las necesidades futuras de los clientes y las adecuaciones surgen como requerimientos adicionales a la estimación inicial del proyecto, lo que tiende a incrementar los costos. El reto de Edyco consiste en disminuir este riesgo apoyándose de la planeación de proyectos en donde estén involucrados todos los participantes considerados para su desarrollo.

- Programa de Expansión.

El programa de expansión está basado en los objetivos generales de Edyco y soportado por el siguiente esquema:

Herramienta/Estrategia	Función Responsable	Quién Debe Conocerlo
Plan de ventas	Relaciones Públicas/Dirección General	Niveles de Gerencia y Dirección
Plan de mercadeo	Relaciones Públicas/Ventas/Áreas de producción	Niveles de Gerencia y Dirección
Plan de soporte a usuarios	Servicio a clientes	Niveles de Gerencia
Plan de producción	Áreas de producción	Niveles de Gerencia
Plan financiero	Finanzas/Ventas/Áreas de producción	Niveles de Gerencia
Estándares de Calidad	Áreas producción/Servicio clientes	de Niveles gerenciales y a operativos

- Programa de Ubicación. Está sujeto al alcance de los objetivos estratégicos. La ubicación de oficinas por zona o región depende en gran medida de una justificación financiera. La instalación temporal de áreas de trabajo o almacenes debe definirse por el monto de la obra y/o por montos acumulados según la zona geográfica.

- Organización. La organización está definida en el esquema anterior, ver figura 2.2. Se considera que es flexible ya que comprende que los cambios en el mercado requieren adaptabilidad inmediata a nuevos requerimientos.

➤ *Estudio Financiero.*

- Requerimientos de Capital.

Partiendo de una base conservadora y de acuerdo con los requerimientos mínimos generales para concursar en el sector público, cada uno de los socios aportará \$150,000.00 registrados ante notario buscando una contribución total de \$300,000.00. Esta aportación puede realizarse a través de deuda o bien, incrementando el número de socios de tal manera que disminuya la aportación de cada uno de ellos.

- Resumen de ventas.

A continuación se describe el escenario base especificando las condiciones generales del ambiente macroeconómico de acuerdo a los objetivos de corto, mediano y largo plazos definidos en este plan.

El porcentaje esperado de utilidad bruta es del 25% constante a lo largo del tiempo y hasta 10 años de operación. Este porcentaje es el esperado actual y para efectos de análisis se considera que todos los demás elementos financieros de obra registran un comportamiento estable. El nivel de inflación establecido es del 15% anual.

Concepto	Año 1	Año 5	Año 6
Ventas	\$20'000,000	\$76'043,750	\$109'312,891
Utilidad antes de impuestos	\$5'000,000	\$19'010,937.5	\$27'328,222
Neto	\$3'000,000	\$11'406,562.5	\$16'396,934

➤ *Entorno económico.*

Los niveles gerenciales de Edyco deben mantener la atención permanente en las distintas variables macroeconómicas nacionales e internacionales que afectan la planeación y ejecución de proyectos, así como los resultados esperados por obra. El Producto Nacional Bruto, los niveles de empleo y desempleo que determinarán los costos de mano de obra y materiales, así como la inflación, el crecimiento y la fase del ciclo económico en la que se encuentra el país son determinantes para la toma de decisiones. Los indicadores económicos internacionales como tipos de cambio, balanzas de pagos y comerciales tienen repercusión en la estrategia de comercialización de servicios en el extranjero y aún en los productos y servicios de importación.

Como parte del análisis estratégico del entorno económico, se han reconocido cinco fuerzas que determinan por su parte la rentabilidad de la industria⁵⁸ :

- 1) La amenaza de nuevas incorporaciones.
- 2) La amenaza de nuevos productos o servicios sustitutos.
- 3) El poder de negociación de los proveedores.
- 4) El poder de negociación de los compradores.
- 5) La rivalidad entre los competidores existentes.

➤ *Impacto Profesional.*

- *Ética.*

Una cultura de la ética debe ser parte de toda la cultura organizacional y conocida y practicada por todos los niveles. La definición de valores morales y sociales propios de Edyco y con vista a la sociedad interna y externa es un compromiso que debe ser adquirido como ejercicio cotidiano en la toma de decisiones desde la Dirección General hasta los niveles operativos más elementales.

⁵⁸ Michael E. Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Ed. Vergara, Argentina 1991, pág. 65

- Análisis de Competencia Profesional.

Comprende aspectos tales como educación, entrenamiento y calificación del factor humano a través de una inversión y no de un gasto, establecimiento de escalas de evaluación y competencia : "el capital humano es el valor de la capacidad de generar renta que poseen los individuos. Incluye tanto la habilidad y el talento de nacimiento, como la educación y la especialización adquiridas"⁵⁹. Edyco promoverá la capacitación y mejora continua de los valores profesionales y éticos de sus colaboradores.

- Perfiles.

En Edyco, el área encargada de los aspectos relacionados con Recursos Humanos tiene como parte de sus responsabilidades la definición y actualización de perfiles requeridos por la organización. Los siguientes puestos se consideran básicos para la operación fundamental de la empresa:

- a) Personal administrativo.

- ◆ Director general.
- ◆ Gerente administrativo.
- ◆ Gerente de construcción.
- ◆ Asistente administrativo.

- b) Personal profesional/técnico de campo.

- ◆ Superintendente de obra.
- ◆ Residente de obra.
- ◆ Asistente técnico de ingeniero civil o arquitecto.

- c) Personal obrero de campo.

- ◆ Subcontratistas.
- ◆ Maestros albañiles.
- ◆ Oficiales de obra.
- ◆ Peones.

⁵⁹ Rudiger Dornbush/Stanley Fischer, Macroeconomía, Ed. McGraw Hill, España 1991, pág. 865

- d) Otros perfiles.
 - ◆ Profesionales.
 - Contador Público.
 - Abogado.
 - ◆ Obreros de oficina.
 - Persona encargada de la limpieza de oficinas.
- Capacitación.
 - ◆ Gerencia. 40 horas anuales de capacitación técnica y 40 horas anuales de capacitación sobre el desarrollo humano y estrategias de negocio.
 - ◆ Superintedentes, ingenieros/arquitectos y asistentes técnicos. 40 horas anuales de capacitación técnica y 20 horas anuales de capacitación sobre el desarrollo humano y estrategias de negocio.
 - ◆ Asistente administrativo. 40 horas anuales de capacitación para mejorar habilidades administrativas, contables y secretariales.
- Certificación. En caso de requerir firmas autorizadas de profesionales certificados, se contratan como consultores externos y solo por obra determinada tales como estructuristas y peritos de obra civil.

3.2.3 Diagnóstico.

➤ *Conclusión/Recomendación/Diagnóstico.*

La operación o puesta en marcha de la empresa constructora "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V." con domicilio fiscal en México e identificado en el acta constitutiva que la respalda debe mantenerse en la búsqueda y mejora de su capacidad técnica y administrativa, que debe ser adecuada para la definición del plan de negocio y la ejecución de actividades con los riesgos identificados que esto implica y con el compromiso de tomar las oportunidades y fortalezas que la empresa presenta y de enfrentar las debilidades como áreas de oportunidad bajo la filosofía de la mejora continua.

3.2.4 Plan de Ejecución.

➤ *Programa de Actividades.*

- Plan de trabajo. Se define un plan de trabajo en el cual el manejo de fechas está sujeto a la disponibilidad total de los recursos materiales, humanos y financieros. Debe considerarse que este plan de negocio requiere adecuaciones de acuerdo con el momento de su aplicación y analizando los distintos entornos que pueden tener influencia en su desarrollo. Anexo 1.

IV. SUGERENCIAS PARA LAS MICRO EMPRESAS CONSTRUCTORAS Y FUTURAS INVESTIGACIONES

Sugerencias para las micro empresas constructoras

Sugerencias para futuras investigaciones

4.1 SUGERENCIAS PARA LAS MICRO EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Como resultado del análisis realizado en los capítulos anteriores y de la experiencia y conocimientos adquiridos en el desarrollo de la Maestría en Administración de Organizaciones, se citan los siguientes elementos como base para el inicio de operaciones de una micro empresa constructora con la orientación que tiene la empresa del caso que se expone.

4.1.1 IDEA Y MOTIVOS

La definición y clara expresión de la idea y los motivos para la constitución de una empresa es la base para la orientación de todas las actividades relacionadas con la puesta en marcha y la obtención de resultados positivos a lo largo de la operación. Una vez expresada la idea por escrito y cuantitativamente, compartida y aceptada por los miembros del grupo participante, es posible llevarla a cabo.

4.1.2 OBJETIVOS

Los objetivos deben ser significativos, factibles, cuantificados y aceptados por los socios. Sin metas a alcanzar, el camino que siga la empresa será incierto y siempre resultará más costoso.

4.1.3 PROCEDIMIENTO Y/O TRÁMITES

Los requisitos y los pasos a seguir para la constitución y puesta en marcha de la empresa, deben considerarse previo inicio de operaciones, con el objetivo de cumplir con lo establecido por las distintas normas que rigen a las empresas : SRE, SARH, IMSS, Infonavit, etc.

4.1.4 RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

Representan la operación misma. Identificar el tipo de recursos necesarios para cubrir la operación de la empresa es parte de una estrategia responsable. Crear una empresa sin recursos reales puede llevarla al fracaso si la demanda resulta exigente.

4.1.5 ESQUEMA DE PLAN DE NEGOCIO

Distintos autores y estudiosos de la Planeación Estratégica, han propuesto diversos planes tipo para casi cualquier tipo de empresa. Sin embargo, los componentes básicos que se proponen de la planeación estratégica para el caso de estudio se listan a continuación. Desde luego, la omisión de algunos o la inclusión de otros es tan válida como la búsqueda de la operación controlada que dirija a las empresas al éxito.

a) Antecedentes generales.

- Resumen ejecutivo.
- Visión.
- Misión.
- Objetivos.

b) Análisis externo.

- De la industria.
- Del macroambiente.
 - Ambiente macroeconómico.
 - Ambiente tecnológico.
 - Ambiente social.
 - Ambiente político y legal.
- Del contexto nacional.

c) Análisis interno.

- Eficiencia.
- Calidad.
- Capacidad de satisfacción al cliente.
- Habilidades distintivas.
- Recursos y capacidades.
- Barreras para la imitación.
- Capacidad de los competidores.
- Dinamismo de la industria.

d) Evaluación.

- Estudio de mercado.
 - Definición y segmento del mercado.
 - Competencia.
 - Posicionamiento.
 - Precios.
 - Canales de distribución.
- Estudio técnico.
 - Licencias y trámites.
 - Alianzas estratégicas.
 - Valor agregado.
 - Control de calidad.
 - Programa de adecuación al cliente.
 - Programa de expansión.
 - Programa de ubicación.
 - Organización.
- Estudio financiero.
 - Requerimientos de capital.
 - Plan de financiamiento.
 - Resumen de ventas.

- Entorno económico.
- Impacto profesional.
 - Ética.
 - Análisis de competencia profesional.
 - Perfiles.
 - Capacitación.
 - Certificación.

e) Diagnóstico.

- Conclusión/Recomendación/Diagnóstico.

f) Plan de ejecución.

- Programa de actividades.
 - Plan de trabajo / identificación de actividades críticas.

4.2 SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

El Gobierno, la Industria y la Escuela son personajes importantes que intervienen en una industria de manera general, de ellos provienen todos los recursos humanos, materiales y financieros que la hacen funcionar. Así mismo, los investigadores proporcionan la pauta para descubrir el origen y/o el efecto de la información relacionada con el tema ; la investigación puede generarla cualquiera de los personajes mencionados o bien, puede generarse de manera independiente. La industria de la construcción no es la excepción y las investigaciones que sobre ella se realizan tienen que ver con ese orden.

4.2.1 A NIVEL GUBERNAMENTAL

- Definición y seguimiento de un programa único de desarrollo de la industria de la construcción y las industrias relacionadas con ella. Esto es, buscando coherencia en los planes diseñados por las distintas entidades gubernamentales que directa o indirectamente toman decisiones que impactan el comportamiento de la industria de la construcción. La continuidad del programa debe considerarse independientemente del sexenio presidencial que transcurra.
- Estimulación administrativa y fiscal para la creación de empresas constructoras.
- Coordinación de objetivos entre escuelas que forman técnicos o profesionales de la construcción y la industria misma.
- Evaluación formal de las capacidades técnicas de empleados y obreros de la industria de la construcción con el objetivo de certificar que existe el mínimo riesgo de error en la toma de decisiones en campo.
- Segmentación de trabajos en licitaciones públicas para brindar mayores oportunidades a las micro empresas constructoras.
- Licitaciones públicas convocando por igual a personas físicas y morales para el diseño de máquinas, herramientas y materiales que apoyen el mejor desempeño de los trabajos en la industria de la construcción y su administración.

- Promoción de la industria nacional de la construcción en el extranjero.
- Servicios de consultoría a empresas con problemas estratégicos.

4.2.1 A NIVEL INDUSTRIA

- Canales de comunicación establecidos con el Gobierno y las escuelas para expresar requerimientos y/o necesidades en los distintos plazos, que resulten en programas para motivar la especialización y actualización técnica de empleados y obreros.
- Estímulos para la creación de máquinas, herramientas y materiales relacionados con la industria de la construcción.
- Identificación de áreas de oportunidad en el mediano y largo plazos de acuerdo con los planes gubernamentales.
- Espacios para recibir a los mejores estudiantes de nivel técnico y universidades para formarlos en la práctica.

4.2.1 A NIVEL UNIVERSIDAD

- Diseño de planes de estudio congruentes con los requerimientos de la industria y del Gobierno.
- Programa para involucrar estudiantes en las prácticas reales de la industria desde el inicio de los planes de estudio.
- Análisis y actualización de temas por plan de estudios.
- Coordinación de programas de vinculación a largo plazo con la industria, para establecer perfiles según el tipo de proyecto : edificación, petroquímica, caminos, puertos, etc.

V. CONCLUSIONES GENERALES

Conclusiones

5.1 CONCLUSIONES

- La industria de la construcción tiene mayor impulso a partir de la creación de redes ferroviarias impulsadas por el porfiriato. A partir de 1926, la reglamentación del tráfico, caminos y puentes nacionales queda bajo normatividad federal. Esta industria no ha sido objeto de planes de largo plazo que excedieran las distintas administraciones sexenales, lo que ha propiciado distintas tendencias en su comportamiento a partir de Manuel Ávila Camacho y hasta la gestión de Carlos Salinas de Gortari -periodos que se analizan en este documento. Se ha observado que el mayor énfasis en el inicio de esta industria se puso en el desarrollo de la infraestructura ferroviaria, que hoy día no ha tenido mayor impulso ; aquí una área de oportunidad para apoyar el mejoramiento en un sistema de transporte importante y que ha quedado en buena medida en el olvido.
- La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción funge como representante no gubernamental de las empresas relacionadas con la construcción. Establece la tipificación para las distintas categorías de empresas, materiales y equipo con fines de análisis estadístico. Para generar sus anuarios se coordina con el INEGI. La participación activa de las empresas y el Gobierno Federal y Estatal debe proveer de oportunidades para la industria de la construcción en el ámbito nacional e internacional. La creación de foros y ferias que la CMIC pueda organizar representa una alternativa viable para promover los servicios y productos de las constructoras en otros países y encontrar distintas herramientas y tecnología aplicable a nuestro país.
- De acuerdo con el plan de desarrollo sexenal es posible identificar las áreas de oportunidad para la inversión en la industria de la construcción, en lo que al sector público se refiere. Hasta 2000, las empresas grandes y micro han tenido la mayor participación en el mercado en general así como en el volumen de las compras y consumo de materiales relacionados y en la generación de empleos. Como pudo observarse en los datos estadísticos, el rubro de edificación ha sido por años el que mantiene una alta participación dentro de los requerimientos de la industria. Por su parte, petróleo y petroquímica así como otras construcciones representan grandes oportunidades para aquellas empresas constructoras con un nivel de especialización alto en tecnología.

- Las estadísticas marcan algunas tendencias, sin embargo existen datos que de un año a otro cambian de manera radical. Una muestra de ello es la información generada por entidad federativa y el índice de actividad por tamaño de empresa. Es importante observar que la actividad se concentran principalmente en las grandes ciudades y en las localidades que ubican al sector petrolero.

- La constitución de una empresa involucra requerimientos mínimos establecidos por diversas entidades gubernamentales. También es primordial considerar los requerimientos mínimos de planeación que los socios deben establecer para guiar sus esfuerzos en el manejo de la nueva empresa con una alta probabilidad de éxito. Los servicios que una empresa constructora puede ofrecer son:
 - Orientadas al sector público y/o al sector privado.
 - La compra, manufactura, importación, exportación, venta, distribución, comisión y consignación de toda clase de materiales, maquinaria, herramientas y equipo relacionados con la industria.
 - Los servicios y trabajos contemplados en el catálogo definido por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción para esos fines.
 - Agente, comisionista, intermediario, representante de empresas, negocios o personas relacionadas con la industria.
 - Arrendamiento, subarrendamiento y avalúos de bienes inmuebles.
 - Inversiones en otras compañías relacionadas con la industria.

- Los motivos para la constitución de una empresa deben identificarse claramente: profesionales, personales, emocionales, por herencia y otros ya que forman parte de las barreras de ingreso y/o de salida de la industria.

- Las funciones de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción pueden representar un apoyo para obtener algunas soluciones o concesiones en los diferentes procesos de licitación pública.

- Como resultado de la experiencia y el análisis realizado, se propone definir claramente los siguientes aspectos para iniciar la constitución y operación de una micro empresa constructora con las características del caso : idea y motivos, objetivos, procedimientos y/o trámites, recursos humanos, materiales y financieros y un plan estratégico que apoye la toma de decisiones y el camino que tomará la empresa en los distintos plazos establecidos.
- La importancia del establecimiento de planes continuos para el desarrollo de la industria de la construcción está determinado por el interés del Gobierno, las empresas y las escuelas en disminuir riesgos y costos e incrementar el número de empresas que brinden más empleo y mejor remunerado, contribuyendo con ello al desarrollo de la infraestructura que México necesita para apoyar el crecimiento económico y esto se vea reflejado en un incremento del nivel de vida de más mexicanos.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Bosch García, Carlos
La técnica de la investigación documental
Editorial Trillas
México 1991
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Coordinación de Economía y Estadística
Situación de la Industria de la Construcción 2000
CMIC
México 2000
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Coordinación de Economía y Estadística
Situación de la Industria de la Construcción 1999
CMIC
México 1999
- Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
Encuesta Parque de Maquinaria y Equipo Propio Empresas Asociadas a CNIC
CNIC
México 1990
- Chacholiades, Miltiades
Economía Internacional
2a. Edición
Editorial McGraw Hill
México 1992
- Dornbush, Rudiger
Macroeconomía
Editorial McGraw Hill
España 1991
- García Cortés, Adrián
La Cámara Espacio y Tiempo

CMIC
México 1991

- González Polo, Alejandro
La Constitución de una Empresa Mercantil Denominada "Edificación y Coordinación de Obra, S.A. de C.V."
 Número 113010
 México 1996

- Guiltinan Joseph P.
Administración de Mercadeo
 Editorial McGraw Hill
 México 1984

- Hill, Charles W. L.
Administración Estratégica
 3a. Edición
 Editorial McGraw Hill
 Colombia 1996

- Kotler, Phillip
Dirección de Mercadotecnia
 8a. Edición
 Editorial Prentice Hall
 México 1996

- Méndez, J. Silvestre
Problemas Económicos de México
 3a. Edición
 Editorial McGraw Hill
 México 1994

- Porter, Michael E.
La Ventaja Competitiva de las Naciones
 Editorial Vergara
 Argentina 1991

- Ries, Al
Posicionamiento
Editorial McGraw Hill
México 1998
- Sapag, Nassir
Preparación y evaluación de proyectos
Editorial McGraw Hill
Colombia 1995
- Tamayo y Tamayo, Mario
Metodología formal de la investigación científica
Editorial Limusa
México 1999

ANEXOS

Anexo 1. Plan de trabajo

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	Micro empresa constructora	126 days	Tue 6/11/01	Tue 30/04/02	
2	Idea y motivos	5 days	Tue 6/11/01	Mon 12/11/01	
3	Identificación y riesgos	5 days	Tue 13/11/01	Mon 19/11/01	2
4	Identificación de recursos	2 days	Tue 20/11/01	Wed 21/11/01	3
5	Proceso de constitución legal	20 days	Thu 22/11/01	Wed 19/12/01	4
6	Plan estratégico	93 days	Thu 20/12/01	Mon 29/04/02	
7	Antecedentes generales	7 days	Thu 20/12/01	Fri 28/12/01	
8	Resumen ejecutivo	1 day	Thu 20/12/01	Thu 20/12/01	5
9	Misión	2 days	Fri 21/12/01	Mon 24/12/01	8
10	Visión	1 day	Tue 25/12/01	Tue 25/12/01	9
11	Objetivos	3 days	Wed 26/12/01	Fri 28/12/01	10
12	Análisis externo	30 days	Mon 31/12/01	Fri 8/02/02	
13	De la industria	10 days	Mon 31/12/01	Fri 11/01/02	11
14	Del macroambiente	10 days	Mon 14/01/02	Fri 25/01/02	13
15	Del contexto nacional	10 days	Mon 28/01/02	Fri 8/02/02	14
16	Análisis interno	19 days	Mon 11/02/02	Thu 7/03/02	
17	Eficiencia	2 days	Mon 11/02/02	Tue 12/02/02	15
18	Calidad	2 days	Wed 13/02/02	Thu 14/02/02	17
19	Capacidad	3 days	Fri 15/02/02	Tue 19/02/02	18
20	Habilidades distintivas	2 days	Wed 20/02/02	Thu 21/02/02	19
21	Recursos y capacidades	2 days	Fri 22/02/02	Mon 25/02/02	20
22	Barreras para la imitación	1 day	Tue 26/02/02	Tue 26/02/02	21
23	Capacidad de negociación de compradores y proveedores	5 days	Wed 27/02/02	Tue 5/03/02	22
24	Dinamismo de la industria	2 days	Wed 6/03/02	Thu 7/03/02	23
25	Evaluación	37 days	Fri 8/03/02	Mon 29/04/02	
26	Estudio de mercado	10 days	Fri 8/03/02	Thu 21/03/02	24
27	Estudio técnico	10 days	Fri 22/03/02	Thu 4/04/02	26
28	Estudio financiero	10 days	Fri 5/04/02	Thu 18/04/02	27
29	Entorno económico	5 days	Fri 19/04/02	Thu 25/04/02	28
30	Impacto profesional	2 days	Fri 26/04/02	Mon 29/04/02	29
31	Diagnóstico	1 day	Mon 29/04/02	Tue 30/04/02	6
32	Conclusión / Recomendación	1 day	Tue 30/04/02	Tue 30/04/02	
33	Plan de ejecución	0 days	Mon 29/04/02	Mon 29/04/02	
34	Programa de actividades	0 days	Mon 29/04/02	Mon 29/04/02	
35	Inicio de operaciones	0 days	Mon 29/04/02	Mon 29/04/02	33