

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**“LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN MEXICO, CONTROL
PRESUPUESTAL Y ASPECTO PSICOSOCIOLOGICO, SOBRE LA
INFORMACION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE OBRA EN LA
REPUBLICA MEXICANA.”**

Seminario de Investigación Contable

**Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN CONTADURIA**

p r e s e n t a n

**FRANCISCO ELIGIO ARZATE
MARIANO NAJERA HERNANDEZ**

Director: C.P. CARLOS CASAS MARTINEZ

MEXICO, D. F.

1 9 8 3



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

<u>CONTENIDO</u>	Página
Exordio	1
Introducción General	5
<u>Capítulo Primero</u>	
Introducción	7
I. Generalidades sobre la Industria de la Construcción.	14
1. Significación en la Economía Nacional.	20
2. Principales Insumos.	36
3. Perspectivas de la Industria de la Construcción.	45
II. Construcciones.	54
1. Construcciones Particulares.	61
a) Condominios.	63
b) Fraccionamientos.	71
2. Construcciones directas de los Gobiernos Federal y Estatal.	73
a) Unidades de Interés Social.	75
b) Obras de Urbanización.	82
c) Carreteras.	85
d) Presas.	90
3. Sistemas de Contratación de Obras.	96
a) Por Dirección de Obra.	101
b) Por Administración.	101
c) Por Construcción Directa.	101

4. Concursos	102
a) Bases y Normas Generales para Contratación de Obras.	105
b) Bases y Normas Relativas a la Celebración de Concursos.	107

Capítulo Segundo.

Introducción	109
I. Estudio de los Recursos Financieros.	110
1. Recursos Propios.	112
2. Recursos Ajenos.	114
3. Política Crediticia.	123

Capítulo Tercero.

I. Aspecto Legal e Impositivo	125
1. Régimen y Procedimiento Fiscal y Laboral de una Empresa Constructora.	125
2. Impuesto Sobre la Renta.	130
3. Impuesto al Valor Agregado.	133
4. I.M.S.S.	168
II. Recomendaciones para estar actualizado en este Seminario.	183

Capítulo Cuarto.

I. Aspecto Contable	185
1. La Contabilidad, su Elaboración y Propósito.	187
2. El Catálogo de Cuentas.	201
A) Específico de Costos.	201
a) Cuentas por Grupo.	201
b) Subcuentas.	202

Capítulo Quinto.

I. Costos y Control Presupuestal.	206
a) Sistemas de Costos.	208
b) Estimación y Control de Costos en Proyectos.	217
c) Información básica necesaria para la Elaboración de un Estimado de Costo.	222

Capítulo Sexto.

I. Síntesis de las Construcciones más Famosas del Mundo.	225
Especulaciones.	231
Bibliografía.	232

E X O R D I O

La gran trascendencia que la Universidad Nacional Autónoma de México ha tenido en el campo intelectual del país y de una importante parte de América Latina, así como la influencia que durante mucho tiempo ha tenido en otros centros de estudios, le han valido el título de Máxima Casa de Estudios.

Sin embargo, el constante progreso tecnológico y científico, aunado a dificultades internas, en alguna u otra forma han debilitado la imagen ganada con tanto esfuerzo por varias generaciones de profesionales, investigadores y hombres de ciencia egresados de sus Escuelas y Facultades.

Es por eso que se hace indispensable llevar a la realidad el pensamiento del Rector Dr. Octavio Rivero Serrano, así como del Señor Director de nuestra Facultad, C.P. Alfredo Adam Adam, de nuevamente hacer que la Universidad Nacional Autónoma de México, sea reconocida como la máxima casa de estudios.

Particularmente, en nuestra Facultad, por las características de las disciplinas que imparte, se hace cada vez mayor la necesidad de incorporar a sus programas de estudios los conocimientos de la Cibernética de una manera más profunda, el manejo de microprocesadores, así como el dominio de lenguajes de programación.

Lo anterior, constituye un reto en la actualidad, que requiere ser enfrentado a la mayor brevedad, de lo contrario se corre el riesgo de que nuestra facultad se rezague en relación con los programas de otras escuelas y facultades.

Los objetivos son el proporcionar los elementos técnicos y los medios de programación, tan importantes en el mundo actual, ya que la posibilidad de su aplicación tiene un rango muy amplio; por otra parte qué interesantes se harían las materias con apoyo computarizado, y se incrementaría la inquietud del estudiante en la informática.

Lo anterior repercutiría en la reestructuración de los programas vigentes, hay que hacerlo, ya que existe el apoyo en otras Universidades. La Universidad Nacional Autónoma de México, debe ser la máxima casa de estudios, y la Facultad de Contaduría y Administración la mejor en su especialidad.

C. P. Carlos Casas Martínez.

P R O L O G O

La Contaduría Pública como actividad profesional al servicio de la comunidad social ha logrado el reconocimiento de que contribuye significativamente al desarrollo integral de nuestro país, cumpliendo así con los objetivos fundamentales en los que descansa su razón de ser, no implica, sin embargo los que la integramos estemos conformes con lo realizado por ella hasta ahora.

La complejidad y la dinámica de los medios económicos y sociales que enmarcan nuestra actuación, por parte, el cariño y respeto que, por otra parte debemos a nuestra profesión, nos llevan a declarar que sentimos un profundo y sincero compromiso de superación permanente; así como el deseo de ser mejores a través de una constante elevación en lo técnico y en lo humano.

Ahora bien, es incuestionable que el desarrollo económico y la justicia social, no se han logrado en nuestra patria, pues existen grandes núcleos de población que carecen de las más elementales formas de vida, acordes a la dignidad humana. Y si consideramos a México como un todo, reconociendo que los millones de compatriotas marginados que también lo integran tienen derecho a alcanzar niveles de vida superiores, es necesario que quienes tenemos capacidad económica o cultural suficiente, aportemos nuestro mayor esfuerzo para solucionar y superar esas múltiples carencias.

En consecuencia, estamos obligados a pensar que la formación del profesional mexicano debe fundamentarse en el conocimiento de nuestra realidad socioeconómica y el aspecto psico-sociológico de la población económicamente activa; esta apreciación nos conduce a que nuestro conocimien-

to tiene que ser axiomático en la comprensión de que nadie puede disfrutar de lo superfluo mientras alguien carezca de lo necesario.

Los Contadores Públicos como anteriormente se denominaba, y como hoy Licenciados en Contaduría, constituyen un grupo profesional numeroso y creciente, poseedor de un instrumental técnico rico en posibilidades para contribuir a la mayor y mejor productividad en las empresas de cualquier tipo; ya que contemplamos el problema real, angustioso, lacerante de la pobreza, la ignorancia, el hacinamiento y la incultura de millones de mexicanos; por tal motivo la naturaleza del título del presente trabajo, en lo que se refiere al aspecto psicosociológico; nos lleva a pensar en el beneficio social que la Industria de la Construcción reporta, con la creación de fuentes de trabajo en los diferentes niveles de la población económicamente activa.

El concluir en forma limitante, en cuanto a lo que hacemos referencia en el Capítulo I, resulta aventurado, pero si podemos comentar que:

La actividad de construcción es de cualquier forma una de las principales ramas de la economía de nuestro país misma que está en una etapa de readaptación económica que la colocará como uno de los indicadores económicos más significativos del país, puesto que es la generadora de infraestructura; básica en el desarrollo económico de nuestra nación.

LOS AUTORES.

CAPITULO PRIMERO

I N T R O D U C C I O N

El tema está encaminado a determinar las características reales fiscales, financieras y de control de costos incluyendo el aspecto psicosociológico sobre la información en los diferentes tipos de obra en la República Mexicana, así como recomendaciones para estar actualizado en este Seminario, de tal manera que los interesados en esta área, tengan en los capítulos de este trabajo indicadores genéricos de lo que la Industria de la Construcción engloba, pues si bien es cierto, los conocimientos teóricos son determinantes, el criterio profesional es más importante en la definición de los problemas que plantea la práctica profesional. El trabajo se remonta hasta los primeros datos que actualmente se mantienen acerca de la Industria de la Construcción desde su consideración económica y hasta el interés social que las obras de edificación, urbanización, etc., tienen para el problemático aspecto de la vivienda en México, a su vez, en este marco de referencia contemplamos los aspectos financieros en los que se desenvuelve esta industria.

En el Capítulo Primero se establecen generalidades sobre la Actividad de Construcción, orientadas fundamentalmente a la demanda final haciendo referencia a su significación en la Economía Nacional, sus Insumos y las perspectivas de la Industria de la Construcción, así también se ejemplifican tipos de construcción, como son Particulares y de los Gobiernos Federales y Estatales; el Sistema de Contratación de Obras que se siguen con empresas constructoras y los concursos que efectúa el Estado para su adquisición.

En el Capítulo Segundo, se contempla lo referente a los recursos financieros propios y ajenos como medida de financiamiento de la empresa constructora.

El Capítulo Tercero trata El aspecto Fiscal y Laboral de la Empresa Constructora.

En el Capítulo Cuarto entramos ya en materia Contable iniciando así el medio en el que los profesionales de la Contaduría ponen en práctica sus conocimientos adquiridos.

El Capítulo Quinto es el específico del área seleccionada como base de éste trabajo, pues aquí nos referimos a lo que son Costos y el Control Presupuestal de los recursos que originarán el producto terminado "Construcción" u "Obra".

Finalizamos en un Capítulo Sexto con una recopilación histórica de las Construcciones más famosas del Mundo, en las cuales solo reflejamos datos generales en lo referente a volúmenes de construcción.

I N T R O D U C C I O N

A partir de 1926 se inició la realización sistematizada de programas de construcción de Obras Públicas, las cuales por falta de capacidad técnica principalmente, eran encomendadas a Empresas Extranjeras, en las que se adquirió y formó experiencia, a su vez técnica y futuros empresarios - mexicanos que habrían de constituir después sus propias Empresas Constructoras.

Existe ya actualmente un número considerable de compañías constructoras con todas las características de una Empresa Industrial como son:

- Con una definida personalidad legal.
- Una organización administrativa.
- Un cuerpo técnico capaz.
- Equipo adecuado.
- Experiencia en el manejo de crédito.

Por Ley, las compañías constructoras deben pertenecer a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción; además para poder realizar trabajos relacionados con Obras del Gobierno Federal deben registrarse anualmente en la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial.

Este registro implica demostrar ante esta dependencia su capacidad y solvencia, mediante la verificación de datos que incluyen:

- Su capital social.
- Estados financieros del año anterior
- Capacidad de crédito, tipo de instituciones con que opera.
- Relación de obras realizadas con el Gobierno y Particulares.
- Relación de profesionistas y técnicos al servicio de la empresa.

- Relación de maquinaria y equipo de su propiedad.

Estos datos sirven de elemento de juicio a las distintas dependencias del Gobierno para la asignación de trabajos de obra pública, los cuales - en su mayoría son adjudicados mediante concursos.

El Estado propicia la ejecución de Obras Públicas, además de establecer el sistema de contratación con empresas privadas, fomenta la formación de grupos técnicos a su servicio, los que con recursos del propio Estado - inician la construcción de dichas obras directamente y actuando como administradores.

La construcción actual en México se caracterizó por el empleo de una tecnología moderna adaptada a sus necesidades y se actualiza mediante la - capacitación constante a través de seminarios, cursos, programas de conferencias, mesas redondas, debates e intercambios de tecnología, mismos que organizan y apoyan tanto el sector público como el privado. (Ver ejemplo I).

En esta obra participaron técnicos de diferentes partes del mundo, intercambiando conocimientos y tecnología con los técnicos de nuestro país, los conocimientos adquiridos en materia de estructuración y proyección de obras en Zonas Sismológicas han inducido a las autoridades de distintas dependencias del Gobierno Federal a realizar estudios más específicos sobre el tema, a fin de incorporarlos al Reglamento de Construcción.

EJEMPLO I

Durante el régimen 1976-1982, se llevó a cabo el entubado del Río - Churubusco, en un tramo de 45 kms., sobre la Avenida del mismo nombre. Obra cuya realización estuvo a cargo del Departamento del Distrito Federal, a través de la Secretaría de Obras y Servicios, con su Dirección General de Obras Hidráulicas.

La Construcción de la obra estuvo a cargo del "Grupo Mexicano de Desarrollo" participando además las siguientes constructoras:

1. Desarrollo Industrial de Pre-Fabricación, S.A. de C.V.
2. Industrias de Pre-Fabricación, S.A. de C.V.

Los principales proveedores fueron:

- a).- Concretos Apasco
- b).- Carsa
- c).- Hylsa
- d).- Concreto Balsa
- e).- Decar, S.A.
- f).- Pre-Concreto

El tiempo de realización de la obra fué de cinco meses. A continuación se presentan los volúmenes de obra y algunas comparaciones:

<u>Excavación</u>	540,000 m ³ -----	Equivalente a la excavación de - la línea 1 del metro Zaragoza - Pino Suárez.
<u>Acero</u>	11,300 Tons. -----	Esquivalente a 3 veces el peso - de la estructura de la Torre La- tino Americana.

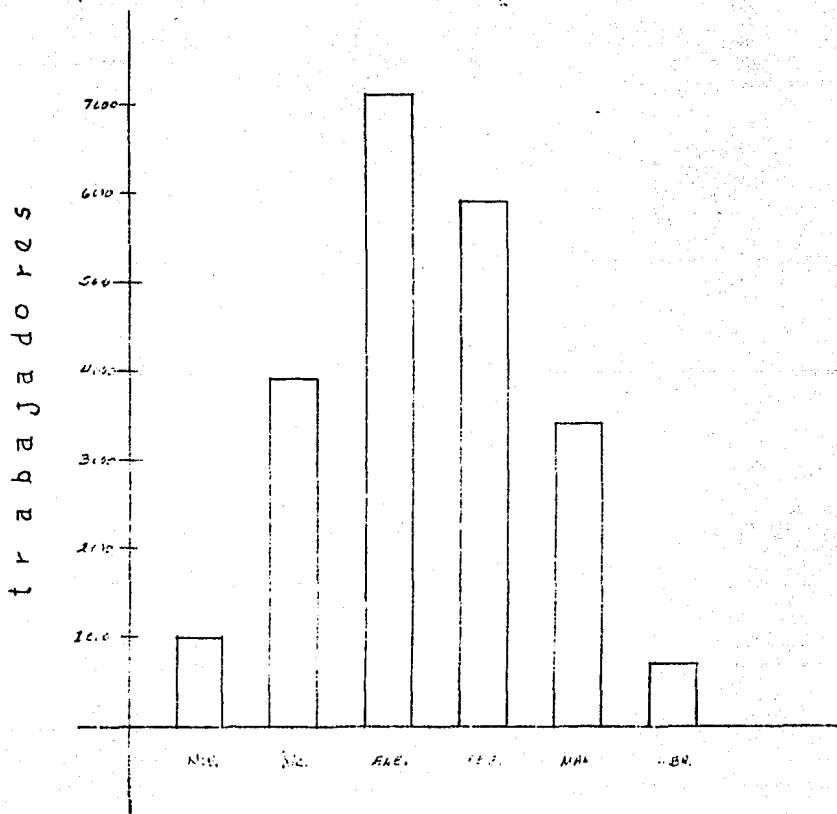
<u>Concreto</u>	100,500 m ³	-----	Equivalente a 2.5 el concreto li- brado en el Estadio Azteca.
<u>Madera P/Cimbra</u>	200,000 pt.	-----	Suficiente para entarimar el atrio de la Basílica de Guadalupe.
<u>Losas Pre-Coladas</u>	53,600 m ³	-----	Suficiente para techar el Zocalo.

- Propósito:

Dentro de los puntos considerados como prioritarios para la reali-
zación de la obra figuran los siguientes:

- * Evitar la contaminación ambiental producida por las aguas negras
que corren en el mencionado Río.
- * Evitar la inundación de 26 colonias aledañas a la mencionada obra.
- * Con la realización de esta obra se estima que por lo menos - -
1,600,000 habitantes de la zona resultaron beneficiados.

Como se comenta en el capítulo primero, la industria de la construc-
ción proporciona ocupación a un alto porcentaje de la mano de obra prove-
niente del campo, y de el impulso que tenga esta industria depende en alto
grado el éxito para combatir el desempleo. Para ilustrar este comentario
se presenta la siguiente gráfica:



Lo anterior es un esfuerzo con el fin de mantener a la Industria de la Construcción actualizada y capacitada conforme a las necesidades y características geológicas del país efectuan:

- S.P.P.
- S.E.P.A.F.I.N.
- S.A.H.O.P.
- S.A.R.H.
- Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C.
- Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- Otros organismos relacionados con el ramo.

En cuanto a la producción de materiales y equipo para la construcción, nuestro país utilizan un criterio semejante, ya que empresas extranjeras-bajo licencia otorgada por el Gobierno Federal proporcionan dichos materiales y equipo así pues podemos mencionar a Caterpillar, Kenworth, Autocar y otras las cuales han montado plantas en México en combinación con empresas mexicanas.

COMPLEMENTO HISTORICO

Al término del movimiento armado habido en México entre los años de 1910 y 1924, se registró una crisis total de programación y ejecución de obras de beneficio público. Unicamente se construyeron algunas plantas - generadoras de energía eléctrica, pequeñas e insuficientes y conecionadas a empresas extranjeras.

A mediados del año de 1924, el Estado propició la formación de entidades de carácter técnico como son la "Comisión Nacional de Irrigación" y la "Dirección Nacional de Caminos", que iniciaron el estudio del aprove -

chamiento de los recursos hidráulicos y la preparación de un primer programa de construcción de caminos conforme a normas y características técnicas de ingeniería moderna.

La Industria de la Construcción tiene una importancia especial dentro de la Economía Nacional, no solo por el valor total de los recursos que maneja, sino porque sus productos como son; caminos, obra de riego, instalaciones fabriles, casa habitación, condominios y otras obras, son bienes de capital que aumentan constantemente el potencial productivo del país y porque es uno de los canales más importantes del Ahorro Nacional y de la Inversión productiva de los ahorros.

Las construcciones han venido representando durante los últimos años uno de los pilares de la inversión total que se realiza en el territorio nacional.

Sabido es que las inversiones productivas son una garantía de aumento de la producción y del bienestar futuro.

El término Industria Constructora debe denotar todas aquellas entidades que participan en la ejecución de trabajos de construcción, edificación o Ingeniería Civil, incluyendo aquellas que mantienen trabajos de reparación, mantenimiento, acabado e instalación; el término construcción, no se refiere a aquellas firmas que únicamente efectúan trabajo de diseño o dibujo de planos, ni tampoco aquellas firmas suplidoras de materiales o unidades prefabricadas y que no toman parte en el trabajo de colocación de estos materiales en su sitio; en todo caso sería difícil tratar de definir la posición que estas actividades ocupan dentro del ramo de la construcción, porque puede caerse en una contradicción con lo antes expuesto.

GENERALIDADES SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION

Como se sabe, la actividad constructora esta orientada fundamentalmente a la demanda final; tanto en obras destinadas a satisfacer las necesidades de vivienda y edificación, como en aquellas cuyo objetivo es incrementar los acervos brutos que permitan expansiones futuras de la capacidad productiva del país.

En el Cuadro No. 1, se presenta la composición del bloque industrial de la construcción. En primer término se encuentran los principales segmentos de obra; inmediatamente después los consumos directos más destacados que la demanda final induce para materializarse; y por último, los requerimientos de insumos indirectos que, debido a las transacciones interindustriales, abastecen a la demanda intermedia de esta rama.

Como puede observarse, los requerimientos más importantes resultan del complejo industrial de minerales metálicos y no metálicos, mientras que las repercusiones finales afectan otras actividades eminentemente manufactureras.

Empleando una metodología bien conocida, * la industria de la construcción destaca por poseer un índice superior en 10% al promedio del conjunto de las ramas clasificadas como actividades promotoras. ** Lo anterior significa que al analizar los efectos totales que provoca el aumento de una unidad adicional de los productos de construcción, se puede observar que casi todo el aparato productivo se ve afectado.

De hecho, puede afirmarse que después del comercio, la industria de la construcción es la segunda actividad en importancia de acuerdo a sus -

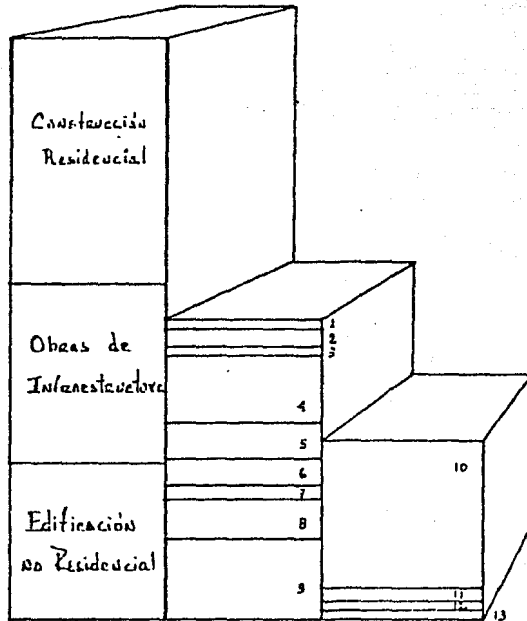
efectos multiplicadores totales en el aparato productivo, lo que traduce la magnitud de la integración estructural de dicha actividad a la planta nacional.

Al identificar las industrias que componen el bloque industrial de la construcción, así como el valor de las transacciones que involucra - como lo muestra el Cuadro No. 2 - se puede observar que éste es, en términos estratégicos, quizá el más importante dentro del aparato productivo.

CUADRO No. 1

COMPOSICION DEL BLOQUE DE LA CONSTRUCCION

- 1.- Cantera, arena, grava y arcilla.
- 2.- Aserraderos incluso triplay y otras Inds. de Madera.
- 3.- Vidrio y sus productos.
- 4.- Cemento y otros prods. de min. no metálicos.
- 5.- Inds. básicas de hierro y acero.
- 6.- Inds. básicas metales - no ferrosos.
- 7.- Productos metálicos estructuras.
- 8.- Otras industrias.
- 9.- Servicios (incluso comercio y transportes)
- 10.- Otras Industrias.
- 11.- Servicios incluido comercio.
- 12.- Inds. Básicas hierro y - acero.
- 13.- Otros insumos de construcción.



Fuente: DGARE. Elaborado en base a la Matriz de Insumo Producto. 1975 S.P.P. México, 1981.

CUADRO No. 2
RAMAS PRINCIPALES QUE ABASTECEN
A LA CONSTRUCCION

R A M A	INDICE*
Cemento	6.53
Otros productos de minerales no metálicos	5.87
Canteras, arena, grava y arcilla	5.68
Aserraderos, incluso triplay	5.02
Productos metálicos estructurales	3.87
Inds. básicas de hierro y acero	2.96
Mineral de hierro	2.76
Otras industrias químicas	2.49
Silvicultura	1.90
Inds. básicas de metales no ferrosos	1.85
Otros productos metálicos	1.37
Otros minerales no metálicos	1.18
Extracción de petróleo y gas	1.10
Artículos de plástico	1.10
Servicios profesionales	1.09
Refinación de petróleo	1.00
Otros equipos y aparatos eléctricos	1.00
Electricidad	0.80
Vidrio y sus productos	0.80
Maquinaria y equipo no eléctricos	0.75
Transporte	0.71
Productos de hule	0.67
Química básica	0.63
Otras industrias de la madera	0.60
Papel y carton	0.59
Minerales metálicos no ferrosos	0.56
Muebles y accesorios metálicos	0.47
Comercio	0.42
Servicios financieros	0.40

Fuente: DGARE. Elaboración en base a la matriz insumo-producto, 1975, S.P.P.

- * Bases informativas para la utilización del modelo Insumo-Producto, - S.P.P.
- ** La importancia relativa de una rama en particular no depende únicamente de sus relaciones técnicas, sino también de la escala de la producción que tenga ésta y la alcanzada por aquellas con las que se encuentra estrechamente vinculada.

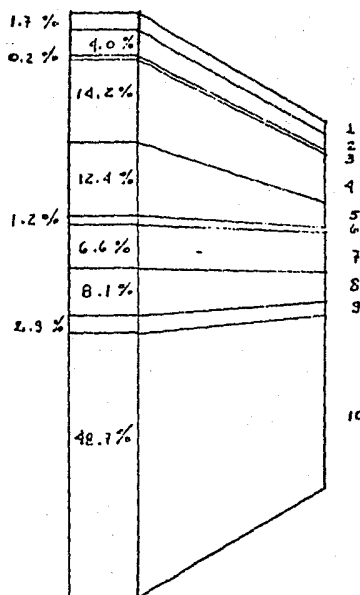
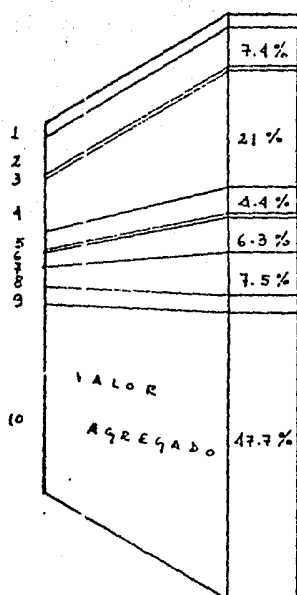
Una última consideración, antes de presentar los análisis y pronósticos de las ramas específicas que integran el bloque de la construcción, se refiere a la agrupación de las principales demandas directas de la actividad. Como se desprende del Cuadro No. 3, la composición de los costos del sector se integra por un amplio espectro global. En general, la relación agregada insumos - producción, se encuentra determinada por las características de la demanda global de la actividad constructora. Para casos específicos, el costo depende de la combinación de insumos que satisfacen los diversos tipos de obra que se demandan.

La estructura de costos es significativa para analizar la composición de la demanda de insumos en la obras públicas.

El destino principal de éstas se orienta al desarrollo de la infra-estructura; en particular, es evidente que las obras públicas requieren de una mayor proporción de productos metálicos y otros insumos industriales, que los demandados por las obras que promueve el sector privado.

Por la importancia del peso relativo de la demanda del sector público, la política de gasto posee en México un lugar central en la estructura de costos de la actividad global.

CUADRO No. 3
ESTRUCTURA DE COSTO DE LA INDUSTRIA



- 1.- Canteras, arena, grava y arcilla.
- 2.- Aserraderos incluso triplay y otras industrias de madera.
- 3.- Vidrios y sus productos.
- 4.- Cemento y otros productos de minerales no metálicos.
- 5.- Inds. básicas de Hierro y Acero.
- 6.- Inds. básicas metales no ferrosos.
- 7.- Prods. metálicos estructurales otros Prods. metálicos; maq. y equipo no - eléctrico.
- 8.- Otras Industrias.
- 9.- Servicios.
- 10.- Valor Agregado

- 1.- Canteras, arena, grava y arcilla.
- 2.- Aserraderos, incluso triplay y otras industrias de madera.
- 3.- Vidrio y sus productos.
- 4.- Cemento y otros productos de minerales no metálicos.
- 5.- Inds. básicas de Hierro y Acero.
- 6.- Inds. básicas metales no ferrosos.
- 7.- Prods. metálicos estructurales otros Prods. metálicos; maq. y equipo no - eléctrico.
- 8.- Otras Industrias.
- 9.- Servicios.
- 10.- Valor Agregado

FUENTE : IGARE. Elaborado en base a la Matriz de Insumo Producto, 1975. S.P.P. México 1981.

1.- SIGNIFICACION EN LA ECONOMIA NACIONAL.

Participación en el PIB

El PIB, real de la industria de la construcción creció a una tasa media del 8.0% anual durante el período 1960-1980, lo que motivó que su participación en el producto nacional pasara de 4.1% en 1960, a 5.5% en 1980, (ver gráfica No. 1).

Es importante destacar que el comportamiento de esta rama es muy sensible al crecimiento de la Economía. Así, si el PIB crece de manera cercana a la tasa demográfica, la construcción lo hace en forma negativa, - mientras que si el PIB crece por encima de dicha tasa, la construcción lo hace en forma más proporcionada. Este fenómeno se explica, por un lado, en virtud de que la construcción depende del ahorro, y de otro, por el - comportamiento de la inversión total, el cual radica fundamentalmente en la magnitud y orientación de la inversión pública (ver gráfica No. 2).

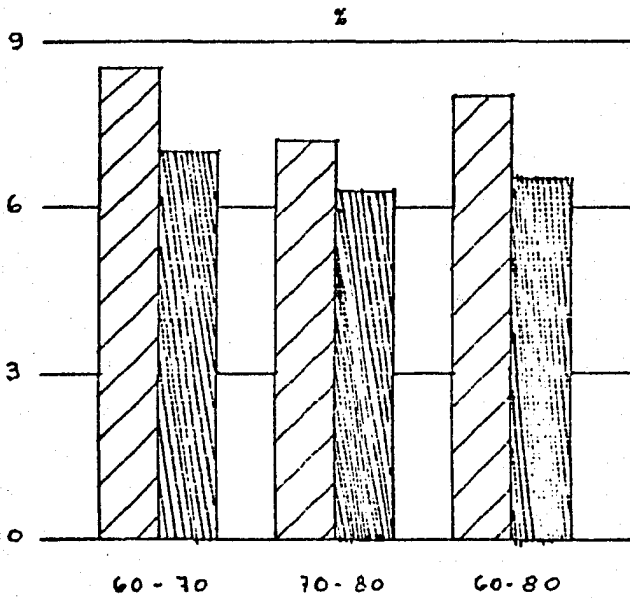
Contribución a la inversión bruta fija (IBF)

Por definición, la industria de la construcción corresponde a la producción de bienes de inversión y tiene una participación preponderante en el proceso de formación bruta de capital, al entregar su producto final - al acervo de capital fijo nacional. En el lapso 1970-1980, el valor real de la producción de esta actividad creció a una tasa media de 7.6% anual. De esta manera, su participación en la inversión bruta fija representó el 54.5% en promedio anual (ver gráfica No. 3).

Empleo

Expresado en relación a la población económicamente activa total, - el empleo en la rama de la construcción ha mostrado una tendencia de - - constante aumento, al pasar de un 4.4% en 1970, a 5.1% en 1978. En el período considerado, el empleo generado por la construcción creció al doble de la tasa del empleo total.

GRAFICA No. 1
TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL



Fuente: Banco de México, S.A. y S.P.P.

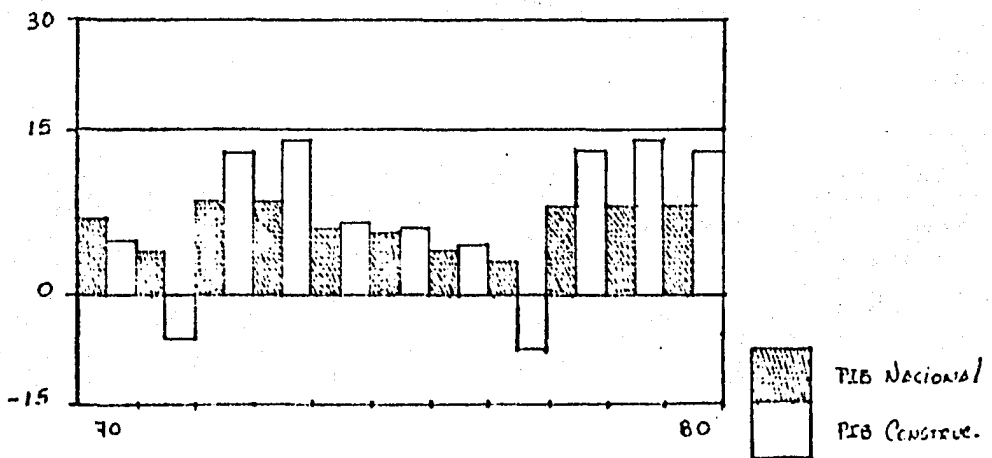


PIB Construcción

PIB Nacional

GRAFICA No. 2

EVOLUCION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

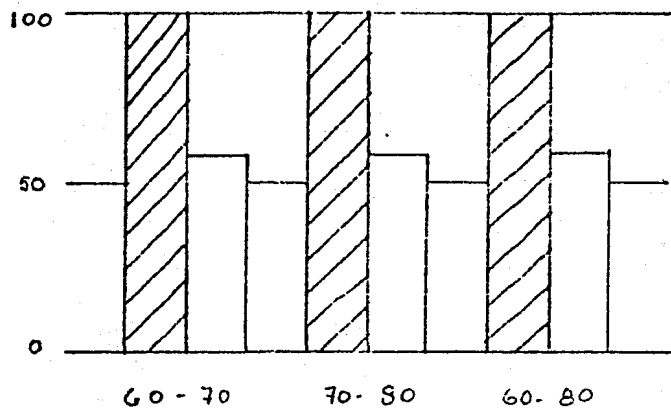


Fuente: S.P.P. Sistema de Cuentas Nacionales.

GRAFICA No. 3

PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA IBF

%



CONSTRUCCIÓN

I. B. F.

Fuente: S.P.P. Sistema de Cuentas Nacionales.

CUADRO No. 1
PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA POBLACION
ECONOMICAMENTE ACTIVA
(miles de personas)

	1970	1975	1976	1977	1978
Total	13,181	16,597	16,600	17,200	17,445
Construcción	580	763	782	815	883
Participación	4.4	4.6	4.7	4.7	5.1

FUENTE: La Economía Mexicana en Cifras, Nacional Financiera.

Aun cuando la participación del empleo en construcción se ha incrementado con respecto al total, la tasa de crecimiento de la fuerza laboral de esta rama ha tenido un comportamiento fluctuante, lo cual se explica en función del carácter cíclico con que se desarrolla esta industria. En el lapso 1959 - 1964, su participación en el empleo representó el 4.2% en promedio anual; entre 1965 - 1970 pasó al 3.4% y durante el período 1971 - 1976, se elevó al 4.9%.

En lo que se refiere a la composición del empleo, existen tres niveles claramente definidos: el de profesionales y técnicos, el administrativo y el de obreros, artesanos y jornaleros. En 1960, el primer grupo representó el 4.5% del total, mientras que el segundo significó el 5.6% y el tercero el 89.8%.

Para 1970, esta estructura cambió, ya que los profesionales y técnicos presentaron solo el 4.1%, el personal administrativo el 10% y los obreros, artesanos y jornaleros significaron el 85.9%. Cabe señalar que este último grupo muestra una gran inestabilidad, debido a los ciclos estacionales de la actividad constructora.

Otro concepto que reviste gran importancia, es la productividad real de la mano de obra, cuyo índice pasó de 100 en 1950 a 184.4 en 1978, lo que refleja un lento crecimiento para todo el período, aún comparado con el índice que registró la totalidad de la economía, el cual pasó de 100 a 250.8 en el mismo período.

CUADRO No. 2
 INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEO¹
 (precios constantes)

	Total de la ECONOMIA	CONSTRUCCION
1950 ²	100.0	100.0
1960	132.6	110.7
1970	220.7	173.2
1978	250.8	184.4

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Análisis de Ramas Económicas (DGARE), S.P.P., con datos del Banco de México, NAFINSA y de la propia Secretaría

1 PIB/PEA

2 1950 = 100

Este menor dinamismo se explica, por un lado, en el menor uso de capital por hombre ocupado en relación con otros sectores productivos, y por el otro, en el sustancial crecimiento del empleo generado por la construcción, el cual, en buena medida, es mano de obra no calificada.

DERRAMA ECONOMICA

El concepto más importante del valor agregado de la construcción se centro en la remuneración a los asalariados, la cual representó el 62%, - al principio de la década y el 69% al final de la misma, mientras que el superávit bruto de operación significó el 36.6% y 30% durante el mismo período y los impuestos indirectos netos el 1.4% y 1% en el mismo lapso. - Cabe señalar que el coeficiente de remuneración a la mano de obra de esta actividad es uno de los más elevados de la economía.

Por otra parte, las cifras del Censo General de Población de 1970, - registran que el ingreso percibido por la fuerza laboral de la actividad constructora represento el 5.3% de los ingresos totales.

INVERSION

La Industria de la Construcción, por la naturaleza propia de su actividad es una de las ramas que muestra menores requerimientos de inversión en bienes de capital para su operación. En efecto, el análisis de la estructura porcentual del activo total de las empresas de este sector, refleja que los activos fijos brutos representan solo alrededor del 32%.

Por otra parte, las necesidades de inversión en bienes de capital de las empresas constructoras están destinadas fundamentalmente a la adquisición de maquinaria y equipo y, en menor medida, a equipo de transporte.

En la actualidad, de los acervos brutos de capital de la construcción, el renglón de maquinaria y equipo representa alrededor del 79% y el equipo de transporte el 12%; esta situación se debe a que la actividad constructo

ra se desarrolla en las propias obras y no requiere de inversión en instalaciones fabriles, con excepción de las instalaciones administrativas.

CUADRO No. 3
INVERSION BRUTA FIJA DE LA CONSTRUCCION
(Millones de pesos)

AÑO	IBF
1970	1,089.5
1975	2,045.7
1976	3,251.1
1977	3,664.9
1978	5,433.0
1979	6,158.4
1980	7,175.5

FUENTE: Banco de México, S.A.

CARACTER ESTRATEGICO

La importancia de la construcción radica en el impacto que tiene en los indicadores macroeconómicos del país. En efecto, su contribución al PIB total, su participación en el proceso de inversión y su generación de empleos, señalan el carácter estratégico de esta rama para la economía nacional.

MERCADOS PRINCIPALES

La Industria de la Construcción atiende a la demanda que genera tan-

to el sector público como el sector privado.

La desagregación de la demanda global por sector de destino, muestra que durante el período 1970 - 1979, la participación del sector público mantuvo una tasa promedio menor al 50% del total del valor bruto de la producción de la actividad constructora.

CUADRO No. 4
PARTICIPACION DEL SECTOR PUBLICO EN CONSTRUCCION
(Millones de pesos)

	Producción bruta de la construcción	Inversión Pública en construcción	Participación %
1970	48,909.1	19,977.1	40.8
1975	131,858.9	63,255.1	48.0
1976	165,899.7	72,326.2	43.6
1977	207,570.2	91,931.1	44.3
1978	280,249.1	149,960.4	53.5
1979	404,986.0	200,873.0	49.6

FUENTE: Información sobre gasto público, S.P.P., Banco de México, S.A., y Sistema de Cuentas Nacionales de México, S.P.P.

La participación de este sector en la demanda de construcción, comprende la inversión en este concepto que realiza el Gobierno Federal, subsectores central y paraestatal y la de los Gobiernos Municipales y Estatales. La inversión del sector público en construcción se incrementó a una tasa media de 29.2% anual durante el período mencionado.

Por otra parte, la participación del subsector paraestatal se incre-

mentó notablemente, al pasar de 28% en 1970 al 52% de la demanda total de obra pública en 1975. En la actualidad significa alrededor del 57%.

El énfasis que ha dado el sector público a sus programas de obra reflejan un decidido apoyo al proceso de industrialización. Entre 1970 y 1978, la ejecución de instalaciones y obras de infraestructura productiva y social creció en términos reales a una tasa media anual de 8.6%.

La composición anual de la obra, muestra que el sector más dinámico fué el de electricidad y comunicaciones, ya que su tasa media de crecimiento en el período considerado alcanzó 15.9% anual, con lo cual mejoró sustancialmente su participación en el total. Dentro de este segmento de obra pública han ido cobrando importancia las plantas de generación de energía que, a su vez, han inducido un fuerte incremento en la instalación de líneas de transmisión y distribución.

En segundo lugar, de acuerdo a su importancia en la composición de la obra pública, se encuentra la adición a los activos realizados en petróleo y petroquímica, siendo la que más recursos absorbe para el año de 1978, último para el que se dispone información definitiva. La ampliación de plantas de refinación y petroquímica ha sido el renglón al que se ha dado mayor importancia así como a la perforación de pozos y la construcción de oleoductos; adicionalmente, las obras complementarias en los complejos petroquímicos han ido aumentando su participación dentro del total de recursos asignados, política que ha incrementado la participación de las empresas constructoras medianas y pequeñas.

La instalación de obras de agua potable, riego y saneamiento, por otra parte, ha cobrado importancia relativa a lo largo del tiempo, como resultado de atender las demandas de agua potable en áreas urbanas y de

irrigación en las rurales. Las obras para irrigación, representan casi - la mitad de los recursos asignados en este subsector; sin embargo, en los últimos años los sistemas de agua potable, para abastecimiento de las gran des ciudades, han crecido más rápidamente, en especial aquellas destinadas a abastecer a las áreas metropolitanas; por otra parte, la asignación de recursos para obras de drenaje urbano, ha disminuído en los últimos años, por lo que es de esperarse que en lo futuro esté renglón tienda a recupe- rar su importancia.

La obra pública en edificación sigue siendo uno de los renglones que más recursos absorbe, aunque ha perdido su importancia relativa en los dos últimos años, debido a la reorientación de los fondos públicos hacia la - construcción de una base industrial acorde con los retos que plantea el - futuro del país.

En el segmento correspondiente a transportes, se ha dado especial én fasis a las obras de urbanización y carreteras, siendo más dinámicas las primeras, tratando de atender las necesidades de crecimiento de las ciuda des, cuay expansión es inevitable cuando hay crecimiento industrial. No obstante, el monto de los recursos que absorbe la construcción y manteni- miento de carreteras sigue siendo el más importante en términos absolutos.

En términos generales puede apreciarse que el tipo de obra pública - que se ha venido realizando en años recientes tiende a aumentar los reque rimientos de diseño e ingeniería básica complejos. Esto será confirmado al analizar las expectativas de demanda de obra pública, planteando un nue vo reto a la capacidad de ejecución de las empresa dedicadas a la activi- dad constructora nacional y creando un clima propicio para el desenvolvi- miento de nuevas empresas.

CUADRO No. 5
 CONSTRUCCION EN EL SECTOR PUBLICO
 (Estructura Porcentual)

CONCEPTO	1970	1975	1976	1977	1978
Agua, riego y saneamiento	18.21	21.10	19.08	24.65	17.85
Transportes	19.30	15.55	15.44	14.25	15.78
Electricidad y Comunicac's	8.58	15.36	15.88	17.26	15.39
Edificios	20.33	26.80	25.48	16.96	16.05
Petr6leo y Petroqu6mica	21.75	11.56	13.56	16.43	24.06
Otras Obras	11.83	9.62	10.55	10.44	10.88
TOTAL:	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de M6xico, Tomo III, Vol. 2, S.P.P.

CUADRO No. 6

CONSTRUCCION EN EL SECTOR PUBLICO
(Millones de pesos a precios de 1970)

Concepto	1970	1975	1976	1977	1978	Tasa media de crecimiento 1970-1978
Agua, riego y saneamiento	3,638.4	7,001.2	5,911.1	7,391.5	7,503.9	8.38
Presas	656.1	682.3	296.1	749.2	1,121.8	6.14
Obras p/irrigación	1,236.0	4,209.6	3,978.1	4,614.2	4,334.3	14.96
Sist. agua potable	874.6	1,445.7	1,370.3	1,703.3	2,027.5	9.79
Drenaje urbano	832.2	485.1	154.0	66.3	-o-	-27.11 *
Otras obras	39.5	178.5	112.6	258.5	20.3	- 7.13
Transportes	3,855.9	5,346.5	4,784.2	4,273.9	6,632.4	6.21
Carreteras	1,885.4	5,045.4	3,147.9	2,934.6	3,183.3	5.99
Metro	925.1	-o-	26.0	307.6	537.5	- 5.85
Urbanización	279.4	1,012.1	832.5	350.1	1,706.7	22.27
Otras obras	766.0	1,289.0	777.8	681.6	1,204.9	5.16
Electricidad y Comunic's	1,713.9	5,098.3	4,920.9	5,176.3	6,470.1	15.91
Inst. Tel's y Telg's	296.5	374.4	362.4	499.1	438.5	4.44
Plantas generac. ener.	-o-	1,914.7	1,962.7	2,041.0	3,144.9	20.32 *
Líneas de transmisión y dist. de energía	1,405.0	2,664.8	2,537.8	2,604.5	2,840.9	8.14
Otras obras	12.4	144.4	58.0	31.7	45.8	15.62
Edificios	4,061.6	8,894.3	7,894.6	5,085.8	6,745.1	5.80
Escuelas	1,054.5	1,672.7	1,156.9	814.1	1,250.8	1.91
Edif. p/ofnas.	1,516.2	4,688.7	5,301.1	3,353.7	4,091.7	11.66
Vivienda	94.7	230.8	64.8	52.7	209.5	9.22
Hospitales	1,145.3	1,249.5	941.4	568.8	990.8	- 1.6
Otras obras	250.9	1,052.6	430.4	196.5	202.3	- 2.36
Petroleo y Petroquímica	4,344.9	3,085.3	4,202.3	4,924.8	10,114.4	9.84
Perforación de pozos	1,326.8	1,193.8	1,108.6	1,276.1	2,045.7	4.93
Plantas de refin.	2,413.4	1,371.7	2,231.7	2,527.4	3,374.5	3.79
Sist. Trans. tub.	370.7	235.2	340.7	490.7	3,580.0	28.66
Plantas de alm.	-o-	177.7	164.9	110.7	201.0	17.19 *
Otras obras	234.0	106.9	356.4	453.9	913.2	16.33
Otras Construcciones	2,362.4	3,192.9	3,269.3	3,129.7	4,571.9	7.61
Otras obras	2,362.4	3,192.9	3,269.3	3,129.7	4,571.9	7.61

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México, Tomo III, Vol. 2, S.P.P.

* Cifras obtenidas a partir de ocho observaciones, a diferencia de las demás en donde se cuenta con nueve observaciones.

Por lo que se refiere a la demanda de construcción que genera el sector privado, ésta creció a una tasa media de 26.7% anual durante los setentas y su participación mantuvo una tasa promedio mayor al 50% del total de la producción de esta rama.

CUADRO No. 7

PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN CONSTRUCCION (Millones de pesos)

	Producción bruta de la Construcción	Inversión Privada en Construcción	Participación %
1970	48,909.1	28,932.0	59.2
1975	131,858.9	68,603.8	52.0
1976	165,899.7	93,573.5	56.4
1977	207,570.2	115,639.1	55.7
1978	280,249.1	130,288.7	46.5
1979	404,986.0	204,113.0	50.4

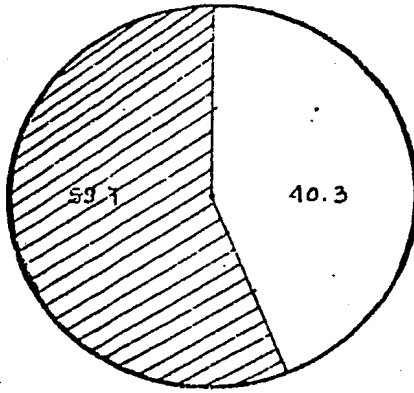
Fuente: Banco de México, S.A. Y S.P.P. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

La distribución de la demanda de obra privada está centrada en la edificación residencial, la cual representa al rededor del 82.7% del total de este sector; el 17.3% restante corresponde a edificación no residencial que incluye principalmente la construcción de edificios industriales y comerciales (ver gráfica No. 4).

En la demanda de construcción que generan tanto el sector público como el privado, la edificación residencial constituye el 40.3%, mientras que las obras de infraestructura significan el 31.8% y la edificación no residencial el 27.9% restante (ver gráfica No. 5).

GRAFICA No. 4

DEMANDA DE OBRA PRIVADA

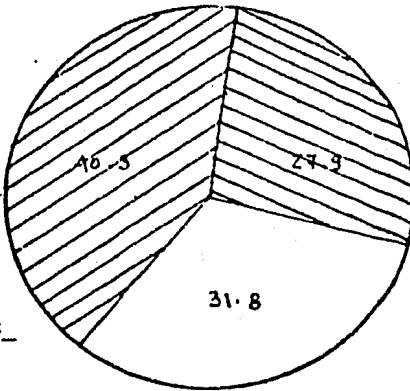


Edificación Residencial

Edificación no Residencial

GRAFICA No. 5

DEMANDA TOTAL DE CONSTRUCCION



Edificación Residencial

Edificación no Residencial

Obra de Infraestructura

CUADRO No. 8
COMPOSICION DE LA CONSTRUCCION PRIVADA
 (por ciento)

	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Vivienda	72.7	87.9	85.3	84.2	82.0	82.8
Edificación no Residencial	27.3	12.1	14.7	15.8	18.0	17.2
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: S.P.P. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

LOCALIZACION

Por lo que respecta a la distribución geográfica de la demanda de construcción que se deriva del consumo aparente de cemento, es importante señalar que durante el período 1970-1978, tan solo 10 entidades representaron más del 57% del total, siendo el D.F. la principal entidad demandante de esta rama, aun cuando su participación mostró una tendencia decreciente, al pasar del 25.4% en 1970, al 19.2% en 1979.

CUADRO No. 9
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA DEMANDA DE CONSTRUCCION
 (por ciento)

	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Distrito Federal	25.4	18.8	19.1	17.2	16.9	19.2
Estado de México	7.5	12.4	11.5	11.4	11.3	12.2
Veracruz	5.8	5.1	5.7	6.2	7.0	6.8
Nuevo León	7.5	6.0	5.7	5.8	6.3	6.5
Michoacán	3.7	3.8	3.7	3.6	3.0	2.6
Tamaulipas	3.9	3.4	3.3	3.6	3.9	3.7
Guerrero	2.4	2.6	2.8	2.6	2.2	1.5
Chiapas	1.1	1.7	2.0	2.1	2.2	2.4
Oaxaca	2.6	1.6	2.0	2.1	1.9	1.6
Tabasco	1.2	1.1	1.4	1.6	1.7	1.5
Otros	38.9	43.5	42.8	43.8	43.6	42.0

Fuente: Cámara Nacional del Cemento.

2.- PRINCIPALES INSUMOS

Los resultados matriciales obtenidos sobre las interdependencias sectoriales permitieron identificar las ramas que requirieron análisis especiales dentro del -- bloque constructor. De esta manera se han incluido en el presente trabajo, los re_sultados de aquellas ramas que cuantitativa y cualitativamente son las más relevan_ tes en el mismo.

Con excepción del cemento, todas las ramas aquí enunciadas, abastecen a otros mercados aparte de la construcción. De acuerdo a las decisiones de ampliaciones en -- la producción de los insumos básicos de la actividad, se contará o no con balances -- de disponibilidad en los suministros que demanda la construcción.

En la industria del cemento, insumo esencial para la actividad considerada, se pone de relieve que el acelerado crecimiento de la construcción se ha sostenido debido a un dinámico balance entre oferta y demanda, no exento de presiones inflacio_narias que han resultado, entre otras causas, debido al desfase del proceso de toma de decisiones para iniciar nuevos proyectos de inversión en forma acompasada y por los desajustes de precios a nivel internacional. Las perspectivas revelan la posible continuación de esta tendencia, con márgenes de seguridad estrechos.

Para el cemento, no sólo tendrá que realizarse la inversión básica, sino en todas aquellas otras actividades colaterales que permiten que la oferta a nivel re_gional esté asegurada. Adicionalmente, existirán como en el pasado, posibilidades -- para concurrir al mercado externo, aunque el aprovechamiento de esta capacidad com_petitiva dependerá, en primer término, de la generación de excedentes considerables sobre la creciente demanda doméstica, así como de la ampliación de la oferta de ser_vicios de transporte a costos razonables.

Lo anterior significa que para que la construcción se expanda en el futuro, de acuerdo a las necesidades del país, será necesario que se realice un conjunto de inversiones, que permitan evitar retrasos y desviaciones en la ejecución de las -- obras, para alguna de las cuales ya han sido formulados programas de fomento por -- parte del Gobierno Federal.

A este producto le sigue en importancia la industria siderúrgica. Si bien a nivel de la industria en su conjunto la oferta interna de acero ha debido comple_ mentarse con importaciones, en el segmento de productos que abastecen a la construc_ ción, se ha observado un razonable equilibrio. En efecto, la producción de aceros no planos, que representa cerca del 40% de la oferta total de la rama, ha permitido abastecer el crecimiento de la demanda de la construcción.

De acuerdo con las decisiones de inversión iniciadas, no parece que la Industria del hierro y acero pueda abastecer totalmente la demanda interna proyectada para la primera mitad de los 80's. Esta situación implica que la estructura de la rama tenderá a modificarse, para reducir la significativa componente de importación en aceros planos y especiales. Así, la expansión de la oferta de aceros no planos, podría responder con estrecha suficiencia a la demanda de la construcción.

La importancia que reviste la rama del cobre para la actividad de la construcción, estriba en el consumo de las manufacturas del mismo: alambres, cables, tubería, perfiles, etc., que en algunos casos se producen con aleaciones de otros metales. A lo largo de la década pasada, su producción se ha expandido sin presentar serios estrangulamientos. En particular, la producción de perfiles, aleaciones y tubería, fueron los segmentos más dinámicos dentro de este grupo de productos.

A pesar de que en los dos últimos años el proceso básico de extracción y beneficio del cobre enfrentó algunos problemas que condujeron a la importación de cobre electrolítico, a mediano plazo se prevee que con la canasta existente de nuevos proyectos para la generación de concentrados y cobre electrolítico, los insumos básicos estarán garantizados.

Las tendencias tecnológicas en la edificación, apuntan a un mayor uso del aluminio, cuya oferta actual se destina en un 16% a la construcción, como proveedor de la construcción. Las modificaciones que ocurran en ésta pueden hacer sustantivamente su participación.

A pesar de que las inversiones en la producción de aluminio primario se vieron estancadas en los últimos años, se concluye que México, posee -

suficientes ventajas comparativas para ampliar la capacidad de producción de este metal, lo que implicaría extensiones de capacidad.

Para años siguientes se cuentan con proyectos y decisiones encaminadas a la ampliación de instalaciones, maquinaria y equipo. Subsiste sin embargo un déficit en la producción de aluminio primario y sus derivados.

Hasta ahora se ha importado aluminio en bruto; este componente ha llegado a representar hasta el 50% del consumo nacional aparente. En este aspecto, se considera conveniente evaluar cuidadosamente las posibilidades planteadas en el estudio específico, que recomiendan la necesidad de diseñar una estrategia para la creación de nuevas capacidades en la producción de aluminio primario.

En el panorama de la industria de la construcción, aun cuando hubiera déficit en los productos de aluminio que ésta consume, siempre existirá la posibilidad de sustitutos, principalmente los derivados de la industria petroquímica. De esta manera no se considera que la industria de aluminio en su conjunto, pueda convertirse en cuello de botella para sostener el ritmo de crecimiento esperado en la edificación.

Respecto a silvicultura, el análisis indica que los segmentos de edificación residencial y no residencial, que representan al rededor del 68% de la construcción total, son los demandantes más importantes de madera.

Para ellos se prevee un acelerado crecimiento durante los próximos cinco años. La industria de derivados de la madera deberá hacer frente a este incremento, no solo con un mayor volumen de producción, sino además adecuando la estructura de la oferta hacia productos de escuadría, en par

ricular tableros. La principal limitante estructural que enfrentará, será el abastecimiento oportuno de materias primas, ya que no se prevén restricciones de la capacidad industrial instalada.

En cuanto al vidrio, se destaca que en el segmento de vidrios planos cuyo destino principal es la industria de la construcción, no se detectarán limitantes estructurales para abastecer la parte de la demanda final relacionada con la edificación residencial.

El consumo intermedio de la industria de la construcción aumentó a una tasa media de 7.6% anual durante el período 1970-1980, y representó alrededor del 50% del valor total producido por esta industria. Así mismo, esta actividad consume importantes volúmenes de otras ramas económicas, como la de productos minerales no metálicos y las metálicas básicas, que en conjunto representan el 40% del consumo intermedio de la industria de la construcción.

Es importante señalar que dentro de las ramas industriales que proporcionan los insumos requeridos por la construcción, existen tres clases bien definidas. Las que destinan el total de su producción a esta actividad, como es el caso del cemento, yeso y tabique; las que tienen a la construcción como su mayor consumidor, las industrias del hierro, acero, madera y vidrio y finalmente, las que tienen a esta actividad como consumidor minoritario.

Por otra parte, la producción de los principales insumos de la industria no se mostró homogénea en sus tasas de crecimiento durante los setentas. Ello derivó que el desarrollo de esta actividad presentará grandes desequilibrios, en virtud de la escasez de algunos insumos en el mercado interno.

CUADRO No. 14
 VOLUMEN DE LA PRODUCCION DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCION
 (Miles de Toneladas)

	1970	1975	1976	1977	1978	1979	TMCA* 1970-79
Cemento	7,180.0	11,611.9	12,584.1	13,227.1	14,055.7	15,158.0	9.2
Ladrillo Ref.	121.1	148.3	142.5	178.0	196.1	244.8	8.1
Vidrio Plano	58.7	56.4	56.7	70.5	74.5	82.6	3.7
Varilla	569.7	906.2	848.5	965.9	1,134.7	1,256.5	9.2
Alambrón	317.4	417.8	423.1	431.6	537.6	592.6	7.2
Tub. Astesto	n.d.	99.2	85.7	71.2	116.8	133.0	7.6 ²
Tubos de Ac.	260.2	350.4	388.9	400.1	570.1	555.8	8.8
Tubo de Cobre	4.8	9.8	12.3	11.7	13.6	14.3	12.9
Perfs. Ests.	110.9	172.6	186.2	146.9	223.5	251.6	9.5
Perfs. de Alum.	10.0	16.1	17.8	14.9	20.1	24.7	10.6
Triplay (1)	14.3	17.6	17.3	20.1	20.0	19.3	3.4
Fibra-cel (1)	6.2	6.5	4.7	5.8	5.1	6.0	0.0
TAbis. de Mad.	n.d.	8.9	10.9	10.5	14.6	15.9	15.6 ²

1 Millones de m²
 2 Lapso 1975-1979

n.d.: no disponible

* TACA - Tasa Media de Crecimiento Anual

La disponibilidad de dos insumos, cemento y varilla, representa la limitante estructural de la construcción. Al respecto, es importante señalar que en los últimos años la producción de dichos insumos ha satisfecho los requerimientos del mercado nacional, llegando a exportar pequeños excedentes, por lo que existe la capacidad suficiente para atender la demanda efectiva del mercado interno.

Por lo que se refiere a los precios de los principales materiales de

construcción durante el período 1972-1980, éstos experimentaron un incremento del 23.6% en promedio anual aun cuando algunos se han más que duplicado en el período mencionado.

CUADRO No. 15
INDICE NACIONAL DE PRECIOS DE LOS PRINCIPALES INSUMOS
PARA LA CONSTRUCCION A NIVEL PRODUCTOR

	1972	1980 ¹	TMCA*
Cemento	100.0	554.7	27.7
Ladrillo Refractario	100.0	366.1	20.4
Varilla	100.0	467.1	24.6
Alambrón	100.0	478.0	25.0
Vidrio Plano	100.0	357.0	19.9
Tubos de Acero	100.0	430.5	23.2
Tubería de Cobre	100.0	365.9	20.4
Perfiles Estructurales	100.0	538.2	27.2
Perfiles de Aluminio	100.0	350.9	20.1
Triplay	100.0	532.6	27.0

FUENTE: Dirección General de Control de Contratos y Obras, S.P.P.

1 Período Enero - Octubre

* TMCA - Tasa Media de Crecimiento Anual.

Al conjuntar los índices de precios de la mano de obra y del total de los insumos de la construcción, se observa que durante el período de 1974 - 1980, éstos últimos registraron un incremento mayor, en virtud de que alcanzaron una tasa media de crecimiento de 25% anual durante el período de referencia.

CUADRO No. 16
 INDICE NACIONAL DE PRECIOS DE LOS INSUMOS Y LA MANO
 DE OBRA DE LA CONSTRUCCION

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	TMCA*
Insumo	100.0	116.8	144.2	186.5	223.7	286.2	380.9	25.0
Mano de Obra	100.0	113.1	145.3	197.1	231.6	275.8	332.9	22.2
Indice General	100.0	115.6	144.6	190.1	226.3	282.7	365.0	24.1

FUENIE: Indicadores Económicos del Banco de México, S.A.

* TMCA - Tasa Media de Crecimiento Anual.

El proceso tecnológico en la construcción es cualitativamente distinto con respecto a otras ramas de actividad industrial, toda vez que aun cuando la mayoría de sus insumos se producen con un alto grado de mecanización, la transformación de éstos en la industria es prácticamente artesanal, con excepción de algunos tipos de obra.

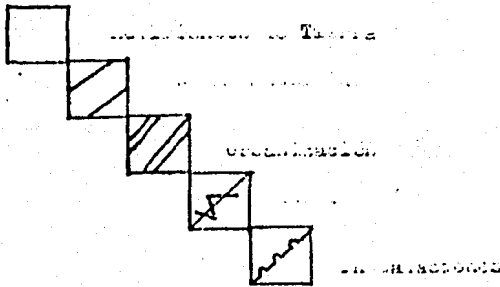
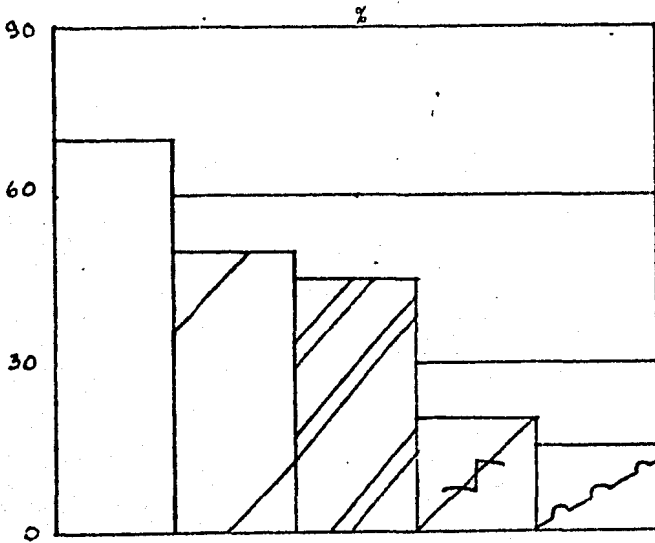
En efecto, la participación del trabajo mecánico en la actividad construtora, solo reviste especial importancia en los trabajos de movimientos de tierra, en virtud de que los requerimientos de maquinaria y equipo para realizar las obras de terracerías, pavimentación, aeropistas, construcción de presas y sistemas de riego, representan alrededor del 70%, mientras - que en los trabajos de urbanización, obras industriales, edificación e - instalaciones, se utiliza un menor grado de mecanización, ya que, aun cuando es evidente el uso de maquinaria en casi todas las operaciones, la mano de obra tiene una participación preponderante (ver gráfica No. 8).

Por otra parte, es importante señalar que alrededor del 80% de los bienes de capital que requiere la construcción son importados, lo cual -

origina aumentos en los costos de producción, en virtud de que al precio de importación deben aunarse los costos de transporte, el mantenimiento preventivo y la capacitación del personal, servicios que en muchos casos se contratan en el extranjero.

GRAFICA No. 8

PARTICIPACION DEL TRABAJO MECANICO
EN LA CONSTRUCCION



Fuente : Dirección Técnica de la CNIC

3.- PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

Pronóstico de la Demanda

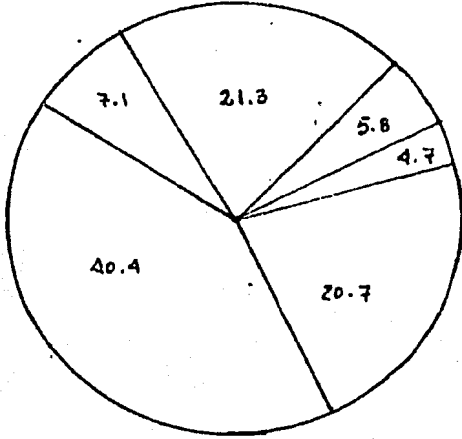
La demanda de obras que se desprende el marco macroeconómico del Plan Global de Desarrollo, para el período 1980-1982, aunada a las expectativas de crecimiento para la inversión en el lapso 1980-1985, señalan un fuerte impulso al proceso de industrialización del país, por lo que la variación relativa en la composición del tipo de construcción para el período 1980-1985, muestra un mayor porcentaje destinado a la planta física e instalaciones industriales, lo cual requiere de un crecimiento marginal congruente de las obras de infraestructura, tanto hidroagrícola como de transporte multimodal. Por su parte, la inversión en vivienda seguirá creciendo en términos absolutos, aún cuando disminuirá su participación relativa en el total, lo que significa que se dará mayor énfasis a la construcción pesada (ver gráfica No. 9).

La consecución de los objetivos que se han trazado el sector agropecuario, demandará un volumen muy importante de construcción, rehabilitación y conservación de la infraestructura hidroagrícola y pesquera del país, lo cual requerirá que la producción de este tipo de obras alcance una tasa media de crecimiento de alrededor de 8% anual durante el período 1980-1985.

En la edificación residencial, el déficit de viviendas, que actualmente se calcula en 2.77 millones, aunado a las previsiones del crecimiento demográfico, ha dado origen a la formulación del Programa Nacional de Vivienda, cuyas metas propuestas implican que el volumen de construcción de viviendas adicionales deberá crecer 4% en promedio anual durante todo el período, además de las acciones de conservación y mejoramiento del parque actual de vivienda. Los volúmenes de edificación residencial por cada año, equivalen a terminar cerca del doble de viviendas de las que se construyen actualmente. (ver gráfica No. 10).

GRAFICA No. 9

DEMANDA TOTAL DE LA CONSTRUCCION PREVISTA
PARA 1985



datos en %



Edificación Residencial

Presas y Obras de Riego

Plantas Industriales e Instalaciones

Vías terrestres, Obras marít. y Fluviales

Edificación no Residencial

Urbanizaciones y Equipamiento

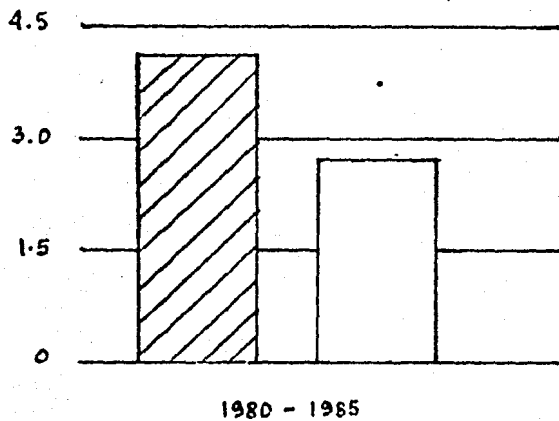
Las inversiones en infraestructura urbana, se orientarán, fundamentalmente, a la dotación de agua potable y a la ampliación del sistema de drenaje, con el propósito de eliminar los déficits existentes. Así mismo, el convenio SAHOP-COPLAMAR, contempla una inversión de 37,500 millones de pesos para que, entre 1980-1982, se dote de agua potable a 15 millones de habitantes del medio rural, así como la construcción de 24,100 km., de caminos en beneficio de las zonas marginadas.



Por lo que se refiere a la construcción de vías terrestres las proyecciones derivadas del movimiento de carga establecen que la infraestructura carretera deberá crecer al 5.6% en promedio anual durante todo el período, además de los trabajos de reconstrucción, ampliación y conservación de la red existente (ver gráfica No. 11).

Dentro del sector industrial, los energéticos han sido definidos como máxima prioridad, por lo que se espera que, para 1982, se halla duplicado la capacidad instalada que las ramas petrolera y eléctrica tenían en 1976. Cabe señalar que la industrialización de los hidrocarburos es la parte fundamental de la infraestructura de los energéticos, por lo que, para 1983, se tiene programado aumentar en 38.3% la capacidad actual de refinación, lo que representa una gran demanda de bienes de inversión y, en especial, de construcción.

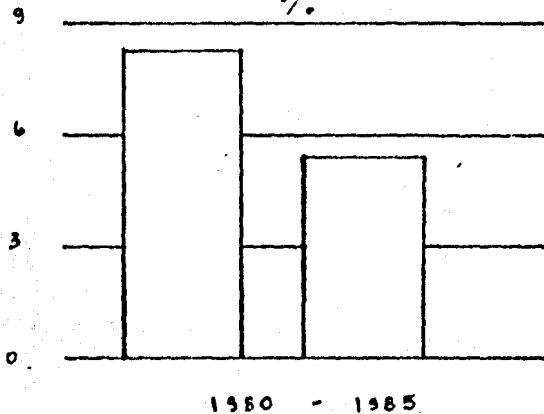
En el programa del sector petrolero, tan solo para el proyecto de Chicontepec, el total de la inversión y el gasto necesario se ha estimado en 200 mil millones de pesos, a precios de 1979, lo cual incluye la perforación de 16,083 pozos en un lapso de 13 años, las instalaciones de producción y transporte de hidrocarburos y la construcción de la red de caminos, además de los gastos de operación y mantenimiento. La enorme dimensión del proyecto implica que, además de los 16 mil pozos a perforar, será necesario proporcionar los equipos y construir las instalaciones para la



GRAFICA No. 10
 CRECIMIENTO MEDIO ANUAL ESPERADO
 DE LA EDIFICACION RESIDENCIAL



 VIVIENDA
 POBLACION

GRAFICA No. 11
 CRECIMIENTO ESPERADO DE LA INFRAESTRUCTURA
 CARRETERA



 Movimiento de Carga
 Construcción de Carreteras.

extracción, recolección, tratamiento, transporte y proceso del producto, por lo que independientemente de las obras de caminos y puentes, se tendrán que construir estaciones de bombeo y de compresoras, plantas de tratamiento de crudo y gas, deshidratadoras y recuperación de licuables, así como líneas de descarga para la producción de gas y aceite de cada pozo y la construcción de oleoductos y gasoductos.

En el caso del sector eléctrico, su plan de expansión señala que durante la presente administración se invertirá un total de 91,176 millones de pesos en los sistemas de generación de transmisión y de transformación, en tanto que durante el lapso 1983-1988, la inversión total será de - - 130,059 millones de pesos, así mismo, las inversiones de ambos períodos - en el sistema de generación, que significan más del 90% del total, se concentrarán principalmente en las plantas termoeléctricas, entre las que sobresale la nucleoelectrica de Laguna Verde, que representan el 60.5% del total, en tanto que las hidroeléctricas significan el 24.5%. Las carboeléctricas, que recibirán un gran impulso, representarán el 12.4% y, finalmente, las geotérmicas el 2.6% restante de la inversión en este sistema. (ver gráfica No. 12).

Por otra parte, la demanda de construcción que significa el proyecto de los puertos industriales es muy significativa, toda vez que la inversión programada para el establecimiento de industrias en Laguna del Ostión, Ver., Altamira, Tams., Salina Cruz, Oax., y Lázaro Cárdenas, Mich., es de 528,743 millones de pesos.

En el caso de la petroquímica secundaria y la siderurgia, se espera una fuerte demanda de construcción, en virtud de que el ritmo de crecimiento de la capacidad instalada de la primera, será del orden de 12.6% en - promedio anual durante el período 1980-1985, en tanto que los proyectos de la industria sederúrgica contemplan la inversión de 154,000 millones -

de pesos durante el lapso 1980-1990, para ampliar su capacidad instalada.

Por último, para lograr el desarrollo de la oferta turística nacional se ha planteado el objetivo de construir 87,000 habitaciones entre 1980-1982 y poco más de 54,000 durante el período 1983-1985.

El objetivo de construir 108,000 habitaciones entre 1977-1982, significa que habrá que edificar casi el 50% de la infraestructura de la oferta turística que el país tenía en 1976. En consecuencia, la oferta de hospedaje crecerá a tasa muy elevadas durante los próximos años, ya que para 1982 la oferta era de 274,690 cuartos, en tanto que para 1985 se contará con 328,864 habitaciones en operación.

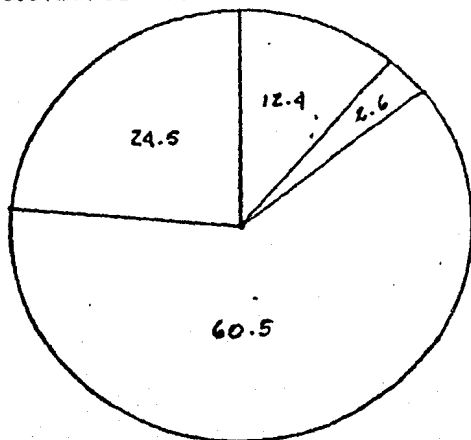
CONSIDERACIONES MACROECONOMICAS

Del panorama anterior, se desprende que el crecimiento de la inversión bruta fija dará un fuerte impulso a la demanda de construcción, aún cuando su ritmo de crecimiento dependerá tanto del comportamiento de la economía en su conjunto, como de los proyectos de inversión del sector público. En efecto, de acuerdo al desarrollo de estas variables, se presentan dos escenarios alternativos:

CUADRO No. 21
ESCENARIO ALTO
(Tasas de Crecimiento)

<u>AÑO</u>	<u>DEMANDA PRIVADA</u>	<u>DEMANDA PUBLICA</u>	<u>TOTAL</u>	<u>LA CONSTRUCCION EN LA IBF</u>
1981	12.7	13.6	13.1	50.8
1982	13.9	11.3	12.6	50.4
1983	11.1	6.6	8.8	51.0
1984	9.7	10.3	10.0	51.9
1985	11.9	11.0	11.4	53.6

GRAFICA No. 12
DISTRIBUCION DE LA INVERSION EN EL
SISTEMA DE GENERACION DE ELECTRICIDAD



DATOS EN %



TERMOELECTRICA

HIDROELECTRICAS

CARBOELECTRICAS

GEOTERMICAS

Estas cifras se sustentan en un crecimiento del PIB del 8% en promedio anual durante 1980-1982 y 7% en 1983-1985. Bajo estos supuestos, el coeficiente de inversión llegará a cerca del 27% en 1982, manteniéndose - en ese nivel hasta 1985.

Bajo supuestos de un crecimiento del PIB, de entre 6 y 7% en promedio anual durante el período 1980-1985 y un comportamiento del coeficiente de inversión similar al señalado anteriormente, el segundo escenario es - como sigue:

CUADRO No. 22
 ESCENARIO BAJO
 (Tasa de Crecimiento)

<u>AÑO</u>	<u>DEMANDA PRIVADA</u>	<u>DEMANDA PUBLICA</u>	<u>TOTAL</u>	<u>LA CONSTRUCCION EN LA IBF</u>
1981	11.0	11.0	11.0	48.9
1982	10.9	9.6	10.3	47.5
1983	8.0	5.0	6.5	47.0
1984	9.7	6.3	8.0	47.0
1985	9.0	9.3	9.1	47.5

POSIBILIDADES DE LA INDUSTRIA.

El fuerte incremento en la demanda global podrá rebasar la capacidad instalada de la industria de la construcción, tanto de maquinaria y equipo, como de personal técnico, por lo que la única alternativa viable de - la industria es elevar sustancialmente su productividad, así como lograr un intenso proceso de capitalización, a través de la adopción de una política de reinversión de utilidades más agresiva, complementada con apoyos financieros.

En efecto, la capacidad de la industria de la construcción para realizar la obra futura, dependerá fundamentalmente de su nivel de capitalización, el cual deberá crecer entre el 13% y el 15% anual en promedio durante el período 1980-1985.

Por otra parte, es importante señalar que el principal reto que enfrentará la industria de la construcción, está representado por la magnitud y complejidad de las obras que contemplan los programas de expansión de las ramas petrolera, eléctrica y de comunicaciones y transportes, y otros programas como el de Puertos Industriales y los convenios SAHOP - COMPLAMAR, los cuáles excederán la capacidad de la ingeniería básica y diseño, así como de la oferta de la mano de obra especializada, por lo que se tendrán que implementar las medidas necesarias para fortalecer a la industria nacional, con el fin de que pueda hacer frente a las licitaciones de las empresas extranjeras.

Se estima que no habrá restricciones en la oferta de materias primas; sin embargo, puede haber escasez regional de algunos insumos (cemento y varilla) debido a que los actuales sistemas de comercialización están limitados por la incapacidad del sistema de transporte para abastecer oportunamente las demandas locales.

II CONSTRUCCIONES

INTRODUCCION

El valor bruto de la producción total de la rama está conformado por la participación de tres elementos:

- a).- La autoconstrucción que se realiza en el país y que constituye cerca del 50% del total.
- b).- Los profesionales y técnicos que operan por cuenta propia y - que significan alrededor del 13% y
- c).- Las empresas organizadas que se encuentran asociadas en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, que representan, tan solo el 37% de la actividad constructora.

El número de empresas registradas en la CNIC., pasó de 1,237 en 1960 a 9,506 en 1980, lo que significa una tasa de crecimiento del 10.7% en promedio anual.

El capital contable que poseen dichas empresas alcanzó la cifra de - 34,571 millones de pesos en 1980, con un alto grado de concentración, en virtud de que el 4.4% del total de las empresas concentran el 69.7% del capital, mientras que el 68.7% de las empresas participan con el 7.5%.

En 1980, las empresas mayores realizaron el 40% del valor total de la producción de los miembros de la CNIC., mientras que las empresas medianas efectuaron el 37% y las pequeñas el 23% restante. Sin embargo, es importante destacar que la relación monto contratado a capital contable, parámetro que mide la rotación del capital, muestra que las empresas pequeñas contratan y ejecutan obras cuyo valor representa casi 22 veces su capital, relación superior a la registrada por las empresas grandes y medianas.

Por lo que se refiere a la especialidad de los trabajos que desarrollan las empresas grandes, consideradas como las que registran más de 10 millones de pesos de capital, dedican el 42.6% de su actividad a obras de infraestructura, el 30.9% a la construcción industrial y el 17.9% a la edificación, tanto de vivienda como no residencial.

Las empresas medianas, quienes registran un capital de entre 1 y 10 millones de pesos, concentran el 24.1% de su actividad a la edificación residencial, el 18% a vivienda y el 16.5% a la construcción industrial.

CUADRO No. 10
ROTACION DE CAPITAL DE LOS SOCIOS DE LA CNIC., EN 1980
(Millones de Pesos)

EMPRESAS	CAPITAL CONTABLE (1)	VALOR DE LA PRODUCCION (2)	ROTACION DE CAPITAL (2) / (1)
Grandes	24,083	98,818	4.1
Medianas	7,890	91,407	11.6
Pequeñas	2,598	56,820	21.9
TOTAL	34,571	247,045	7.1

FUENTE: Dirección Técnica de la CNIC.

Por su parte las empresas pequeñas, definidas como aquellas que registran un capital menor a un millón de pesos, destinan el 23.8% de su actividad a la edificación no residencial, el 18.2% a vivienda, el 12.5% a urbanización y el 12.1% a la construcción industrial.

En consecuencia, las obras pesadas de infraestructura, en especial -

aquellas que requieren la aplicación de alta tecnología, son ejecutadas - preponderantemente por las grandes empresas que cuentan con maquinaria, - equipo y tecnología adelantada.

CUADRO No. 11
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION POR TIPO DE OBRA
DE LOS SOCIOS DE LA CNIC., 1979
(Por ciento)

TIPO DE OBRA	EMPRESAS GRANDES	EMPRESAS MEDIANAS	EMPRESAS PEQUEÑAS
Vías Terrestres	13.5	7.4	6.9
Presas y Riego	10.4	9.9	9.2
Obras Marítimas	2.7	2.0	5.7
Urbanización	16.0	13.1	12.5
Construcción Industrial	30.9	16.5	12.1
Instalaciones	8.6	9.0	11.6
Edificación no Residencial	10.1	24.1	23.8
Vivienda	7.8	18.0	18.2
TOTAL:	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Dirección Técnica de la CNIC.

Por lo que respecta a la estructura de la producción de las empresas asociadas a la CNIC., es importante señalar que durante el período - - 1977-1980, la construcción industrial fué el segmento que tuvo mayor participación, aún cuando su peso relativo en el total disminuyó de 28.2% en 1977, a 25.8% en 1980. En contrapartida, los segmentos de edificación no residencial, urbanización y, en especial las obras marítimas incrementaron su participación relativa en el total.

CUADRO No. 12
 ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION POR TIPO DE OBRA
 DE LOS SOCIOS DE LA CNIC.
 (Por ciento)

Tipo de Obra	1977	1978	1979	1980
Construcción Industrial	28.2	32.2	21.7	25.8
Edificación no Residencial	15.9	13.8	18.1	17.0
Urbanización	10.4	9.7	14.3	14.3
Vivienda	12.8	10.3	13.7	9.3
Vías Terrestres	13.3	13.5	9.9	11.8
Instalaciones	6.7	6.3	9.3	8.4
Riego	8.0	9.0	7.2	7.1
Obras Marítimas	1.6	2.3	3.1	4.9
Presas	3.1	2.8	2.7	1.4
SUMA:	100.0	100.0	100.0	100.0
Valor de la Producción				
TOTAL - 1 -	73,150	96,600	150,100	247,045

FUENTE: Dirección Técnica, CNIC.
 1 Millon de pesos.

Para las empresas asociadas a la CNIC., a diferencia de la actividad constructora total, el sector público constituye la principal fuente generadora de su demanda, toda vez que durante los últimos años ha representado más del 80% de la misma.

CUADRO No. 13
ESTRUCTURA SECTORIAL DE LA DEMANDA PARA
LOS SOCIOS DE LA CNIC.

	1977	1978	1979	1980
Cliente				
Gobierno Federal	29	29	29	36
Organismos y Empresas	46	53	45	39
Estados y Municipios	6	4	6	5
Sector Público	81	86	80	80
Sector Privado	19	14	20	20
 TOTAL:	 100	 100	 100	 100

FUENTE: Dirección Técnica de la CNIC.

BALANCE DE MERCADO.

La actividad de la construcción se desarrolla siempre sobre pedido, por lo que el volumen de la producción de esta industria es igual a la demanda total que se realiza anualmente.

Sin embargo, es importante señalar que en materia de vivienda existe una demanda potencial que no satisface, lo cual ha generado un déficit creciente en este concepto, al grado en que la vivienda se ha convertido en uno de los principales problemas que el país enfrenta actualmente.

En efecto, mientras que la tasa histórica de crecimiento demográfico ha sido del orden del 3.4% anual, y la composición de la población por edades ha dado un fuerte impulso a la tasa de nupcialidad, lo cual constituye un indicador de la demanda adicional de vivienda, durante el período 1960-1970 el crecimiento de la oferta de vivienda a nivel nacional, regis-

tró una tasa media del 2.6% anual y durante el lapso 1970-1978, dicha tasa fué del 2.7% anual (ver gráfica No. 6).

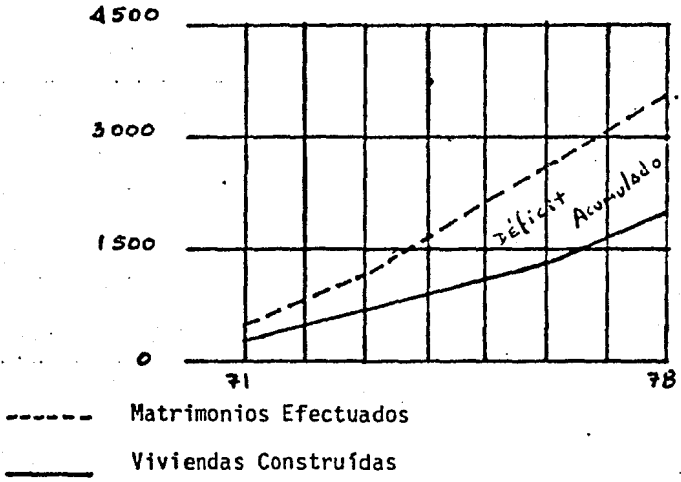
Tan sólo para 1978, la oferta total a nivel nacional, fué de 315 mil viviendas en tanto que las necesidades reales fueron de 520 mil, lo que - significó un déficit de 205 mil viviendas. (ver gráfica No. 7).

Al respecto, cabe mencionar que la combinación de los altos precios de la construcción de viviendas en venta, por un lado, y el fuerte decremento de la inversión inmobiliaria de arrendamiento, por el otro, han sido los factores limitantes de la solución del problema habitacional.

En cuanto a la construcción de viviendas para venta y su posible adquisición, el nivel de ingresos del sector más amplio de la población es tan bajo, que le impide adquirir la vivienda más económica en oferta, - - además de no reunir las condiciones para ser sujetos de crédito. Así mismo, la inversión inmobiliaria de arrendamiento ha sido fuertemente desestimulada, en virtud de que el costo impositivo ha disminuído su rendimiento hasta valores que no son competitivos con otra clase de inversión.

GRAFICA No. 6

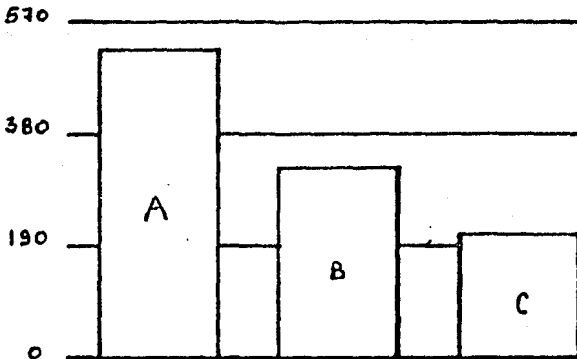
DEFICIT DE VIVIENDAS POR NUPCIALIDAD



Fuente: SAHOP

GRAFICA No. 7

REQUERIMIENTOS DE VIVIENDAS, 1978
(Miles de unidades)



- A Requerimiento Total
- B Oferta Total
- C Déficit Generado

Fuente: SAHOP
60

CONSTRUCCIONES.

Con el propósito de englobar en un concepto definido lo referente a la actividad de construcción, que al mismo tiempo complemente la finalidad y características de este trabajo así como ubicar nuestro concepto al respecto, decimos que: La Construcción es una actividad creativa y de servicio que por su significación abarca una gama de actividades afines con el objetivo de construir, mantener o modificar una obra.

Lo anterior se basa en el hecho de que la Industria de la Construcción se integra de tal manera que comprende desde la preparación de la superficie sobre la cual se asentará la obra, hasta la terminación de la misma con todos los detalles que sus características y finalidades requieren para hacer de ella un producto funcional, acorde con las necesidades que hallan motivado.

1.- CONSTRUCCIONES PARTICULARES

En este punto, consideramos oportuno hacer referencia al concepto de propiedad, pues las Construcciones particulares caen dentro de esta figura del Derecho Civil; al considerar la titularidad de las mismas, las llama individuales, y en un aspecto más amplio, según corresponda a las entidades las clasifica específicamente como propiedades privadas de los particulares, cuando a éstos pertenece de hecho al derecho legal de uso o disfrute de las Construcciones.

Por consiguiente, aunque el Código Civil para el Distrito Federal no define de manera contundente la propiedad, puede decirse que "Derecho de Propiedad es aquel que autoriza al propietario de una cosa o bien para gozar y disponer de ella con las limitaciones que fijen las leyes".

Lo anterior se complementa al definir COSA y BIEN; lo cual unicamente puede encontrarse en la situación jurídica que antecede al BIEN, y ésta es el acto de apropiación, que hace que una cosa al ser susceptible de apropiación por un individuo la convierta en un BIEN de éste, por el simple hecho de apropiación.

Ahora que ha quedado establecido el concepto de BIEN, y siguiendo con el tema, las construcciones particulares constituyen la base de los bienes patrimoniales que un individuo puede formar para beneficio propio y de sus familiares, pues como se ha mencionado antes los bienes de construcción o inmuebles, son la mejor forma de inversión productiva de los ahorros de los particulares.

Lo anterior da pauta para afirmar que los puntos que trataremos a continuación, han tenido tal aceptación por parte del público que su importancia dentro de la economía nacional y consecuentemente su repercusión en el plano social han motivado que se legisle en relación a las modalidades de propiedad en que los particulares actualmente han recurrido, estas son:

- a).- CONDOMINIOS
- b).- FRACCIONAMIENTOS

CONDOMINIOS

La construcción de inmuebles para ser vendidos a distintas personas, bajo el régimen de propiedad en condominio, es en la actualidad una de las actividades que las Empresas Constructoras y las Inmobiliarias han emprendido con gran éxito, dada la gran demanda de habitación que existe en el país.

La Ley que regula la propiedad en condominio, fue publicada en el Diario Oficial el día 28 de Diciembre de 1972, la cual en su Artículo lo dice:

"Cuando los diferentes departamentos, viviendas, casas o locales de un inmueble, contruidos en forma vertical, horizontal o mixta, susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquel o a la vía pública, pertenecieran a distintos propietarios, cada uno de estos tendrá un derecho singular y exclusivo de propiedad sobre su departamento, vivienda, casa o local y, además un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble necesarios para su adecuado uso o disfrute".

Un condominio es pues, una parte integral de un todo; según se desprende del propio significado de la palabra, se tiene derecho o dominio compartido con otras personas un inmueble.

La actualidad social del país ha promovido este tipo de propiedad. Ante el rápido crecimiento que han experimentado algunos núcleos sociales de diferentes partes de México, el problema de la vivienda se ha agudizado como consecuencia de ese crecimiento. La falta de espacio y de recursos para construir una casa habitación, es problema que preocupa a familias de clase media alta y clase media baja. Sin embargo, mediante este

régimen de propiedad muchas de ellas han iniciado a formar un patrimonio; ya que la Ley otorga al condominio las siguientes facultades y restricciones:

"Cada propietario podrá enajenar, hipotecar o gravar en cualquier otra forma su departamento, vivienda, casa o local, sin necesidad de consentimiento de los demás condóminos. Sin embargo, al incurrir el propietario en cualquier tipo de gravamen implicará también los derechos sobre los bienes comunes que le son anexos".

La Ley aclara: "La copropiedad sobre los elementos comunes del inmueble no es suceptible de división".

Por otra parte, este régimen de propiedad constituye un atractivo para aquellas personas con recursos, que deseen invertir con seguridad. Normalmente estos inversionistas hacen a un lado el factor de equilibrio entre riesgo y rendimiento, (en muchos casos por no conocerlo), factor muy considerado por inversionistas con experiencia en valores bursátiles. Los primeros prefieren una inversión segura, por lo tanto tendrán un rendimiento bajo. Los segundos buscan el equilibrio entre una inversión con un razonable grado de riesgo, pero que si cuentan con la adecuada asesoría. Probablemente obtendrán un rendimiento mucho más alto por su inversión.

Como se menciona, hay personas que invierten en la compra de uno o más departamentos, viviendas o locales en condominio, los cuales dan rentados, ya que la Ley otorga al propietario el derecho de utilizar su propiedad en la manera que juzgue conveniente, sin afectar los derechos comunes de los demás condóminos.

Al respecto, la Ley prevé en su Artículo 19 lo siguiente:

"En caso de que un propietario desee vender su departamento, vivienda, casa o local, lo notificará al inquilino, y en su caso, a la institución oficial que halla financiado o construido el condominio, por medio del Administrador del inmueble, de notario o judicialmente, con expresión del precio ofrecido y demás condiciones de la operación, a efecto de que dentro de los diez días siguientes, manifieste si hace uso del derecho - del tanto".

En el caso de condominios construidos y/o financiados por instituciones oficiales, y con respecto a lo comentado en relación a inversionistas, la Ley en su Artículo 21 asienta:

"Queda prohibido que una misma persona adquiera más de un departamento, vivienda, casa o local en los condominios financiados o construidos - por instituciones oficiales, excepto si se ocupara por miembros de la propia familia. Lo aquí dispuesto originará, según el caso, o la rescisión del contrato o la aplicación de lo prevenido en el Artículo 38".

"El condómino que reiteradamente no cumpla con sus obligaciones, además de ser responsable de los daños y perjuicios que cause a los demás, podrá ser demandado para que se le obligue a vender sus derechos, hasta en subasta pública, respetándose el del tanto, en los términos del reglamento del condominio. El ejercicio de esta acción será resuelto en asamblea de condóminos, por un mínimo del 75% de éstos.

REQUISITOS PARA CONSTITUIR EL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO:

Artículo 4o.

"Para constituir el régimen de la propiedad en condominio el propietario o propietarios deberán declarar su voluntad en escritura pública, en la cual se hará constar":

- I.- La situación, dimensiones y linderos que corresponda al condominio de que se trate, con especificación precisa de su separación del resto de áreas, si está ubicada dentro de un conjunto o unidad urbana habitacional.
- II.- Constancia de haber obtenido la declaratoria a que se refiere el Artículo 3o. y de que las autoridades han expedido las licencias, autorizaciones o permisos de construcciones urbanas y de salubridad que requieran este tipo de obras.

El Artículo 3o., a que hace mención el párrafo anterior, al respecto dice:

"... Los propietarios interesados deberán obtener una declaración - que en su caso expedirán las autoridades competentes del Departamento del Distrito Federal, en el sentido de ser realizable el proyecto general, por hallarse dentro de las previsiones y sistemas establecidos, así como de las previsiones legales sobre desarrollo urbano, de planificación urbana y prestación de los servicios públicos ..."

Como una limitación el mismo Artículo 3o. establece:

"... Se preverá el otorgamiento de licencias de construcción hasta un máximo de 120 departamentos, viviendas, casas o locales por condominio, aún cuando éste y otros formen parte de un conjunto o

unidad urbana habitacional..."

- III.- Una descripción general de las construcciones y de la calidad de los materiales empleados o que vayan a emplearse.
- IV.- La descripción de cada departamento, vivienda, casa o local, su número, situación, medidas, piezas de que conste, espacio para estacionamiento de vehículos, si lo hubiere, y demás datos para identificarlo.
- V.- El valor nominal que para los efectos de esta Ley, se asigne a cada departamento, vivienda, casa o local y el porcentaje que le corresponda sobre el valor total, también nominal, de las partes en condominio.
- VI.- El destino general del condominio y el especial de cada departamento, vivienda, casa o local.
- VII.- Los bienes de propiedad común, su destino con la especificación y detalles necesarios, y en su caso, su situación, medidas, partes de que se compongan, características y demás datos necesarios para su identificación.
- VIII.- Características de la póliza de fianza que deben exhibir los obligados, para responder de la ejecución de la construcción y de los vicios de ésta. El monto de la fianza y el término de ésta serán determinados y cuantificados por las autoridades que expidan las licencias de construcción.
- IX.- Los casos y condiciones en que pueda ser modificada la propia escritura.

De la documentación anterior y de la demás que se juzgue necesaria, se entregarán al administrador copias notarialmente certificadas, para el debido desempeño de su cargo.

Artículo 5o.

La escritura constitutiva del régimen de propiedad en condominio de inmuebles, que reuna los requisitos de Ley, deberá inscribirse en el registro público de la propiedad.

En la breve introducción a este inciso del presente trabajo, y con posterioridad se considera el régimen de propiedad en condominio como uno de los pilares que impulsan el desarrollo económico y social de los núcleos poblacionales. Razones pueden encontrarse muchas, según la posición que se adopte para hacer las diferencias que se pretendan. A manera de comentario se incluyen algunas:

- 1.- La industria de la construcción proporciona empleo, consecuentemente base de sustentación al 80% aproximadamente de la fuerza de trabajo proveniente del campo, como consecuencia de la inmigración que aún persiste.
- 2.- El régimen de propiedad en condominio promueve la captación de ahorros e inversiones, además de coadyuvar en la solución al problema de vivienda facilita la ejecución de planes de desarrollo, reforma y regeneración urbana (ejemplo: Plan Tepito), por parte del Gobierno Federal y de la iniciativa privada.
- 3.- Siendo la industria de la construcción una de las bases para medir el desarrollo económico del país, tiene el régimen de propiedad en condominio el apoyo necesario para impulsar y fomentar el crecimiento de otras industrias tales como:
 - Industria Siderúrgica
 - Industria del Cemento
 - Industria Turística y Hotelera
 - Concreto Premezclado
 - Industria Vidriera, etc.

Con lo anteriormente expuesto se trata de dar el Régimen de propiedad en condominio en el presente trabajo la importancia que tiene, no solamente para la industria de la construcción, sino también para el desarrollo socio-económico del país. La Ley al respecto, en su artículo 9o. declara:

"Se declara de utilidad pública la constitución del régimen de propiedad en condominio, así como la regeneración urbana en el Distrito Federal".

Esto implica que si las autoridades competentes deciden efectuar obras de interés público, para lo cual tengan que ser afectados predios y/o edificaciones podrán hacerlo una vez que sean publicados tales proyectos en el Diario Oficial de la Federación. Esto será causa de cancelación de los contratos de arrendamiento existentes, que de no ser admitido esto último por los interesados sólo podrá ser declarado por la autoridad Judicial. Las indemnizaciones a favor de propietarios o inquilinos, que procedan, así como los demás derechos y obligaciones de unos y otros, derivados de la declaratoria, serán reguladas con intervención y aprobación de las autoridades competentes del Distrito Federal, entre los interesados, las instituciones oficiales encargadas de los proyectos de regeneración y los empresarios encargados de llevarlos a término, con forme a las disposiciones legales aplicables.

A continuación se incluyen algunas definiciones sobre aspectos del Régimen de propiedad en condominio:

Artículo 11.

"Se entiende por condómino a la persona física o moral que, en calidad de propietario, esté en posesión de uno o más de los departamentos,

viviendas, casas o locales a que se refiere el artículo 10...."

"El condómino tendrá derecho exclusivo a su departamento, vivienda, casa o local, y derecho a la copropiedad de los elementos y partes del condómino que se consideren comunes".

Artículo 13. "Son objeto de propiedad común"

- I.- El terreno, sótanos, pórticos, puertas de entrada, vestíbulos, galerías, corredores, escaleras, patios, jardines, senderos y calles interiores, espacios que hallan señalado las licencias de construcción como suficientes para estacionamiento de vehículos, siempre que sean de uso general.
- II.- Los locales destinados a la administración, portería y alojamiento del portero y los vigilantes, más los destinados a las instalaciones generales y servicios comunes.
- III.- Las obras, instalaciones, aparatos y demás objetos que sirvan al uso o disfrute común.
- IV.- Los cimientos, estructuras, muros de carga y los techos de uso general.

FRACCIONAMIENTOS:

Para los fines de éste trabajo, se entiende por fraccionamientos la - división de un terreno en lotes y siempre que para ello se establezcan una o más calles, o bien cuando se lleve a cabo la división dentro de manzanas pertenecientes o fraccionamientos que se hubieren establecido sin el permiso del D. D. F., o que habiéndose autorizado, no se hayan llenado en los - terrenos por fraccionar, las condiciones que la autoridad impuso al frac--cionamiento primitivo para su establecimiento.

TIPOS DE FRACCIONAMIENTOS:

- a).- FRACCIONAMIENTOS RESIDENCIALES.- Aquéllos en que sus lotes se destinan para usos de habitación.
- b).- FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES.- Aquéllos en que sus lotes se - destinan a la edificación de locales para fábricas.
- c).- FRACCIONAMIENTOS CAMPESTRES.- Aquéllos en que sus lotes se destinan a la construcción de habitaciones y al beneficio de pe--queños cultivos vegetales, plantas avícolas y de pequeña gana--dería.

AUTORIZACION PARA FRACCIONAMIENTOS:

Deberá ser solicitada por la persona física o moral que tenga el de--recho de propiedad y la posesión sobre el predio, objeto del fracciona---miento. En tal virtud, no se aceptará ninguna solicitud que no vaya acom--pañada de los Títulos debidamente inscritos en el Registro Público de la Propiedad.

Las autorizaciones para el establecimiento de Fraccionamientos, se--rán otorgados por escritura pública en que se concreten todas las obliga

ciones a que debe sujetarse el Propietario del Fraccionamiento.

Para el otorgamiento de la Escritura Pública, se fija un plazo de noventa días.

La solicitud del Fraccionamiento deberá acompañarse de la constancia de Deslinde Catastral del terreno objeto del fraccionamiento, o de la -
Constancia del Apeo y Deslinde Judicial, inscrito en el Registro Público de la Propiedad, ésta última, sólo se aceptará en los casos en que no esté Catastrada la zona, en que estuvieren los terrenos por fraccionar.

El solicitante deberá presentar por duplicado, en copias del Plano -
Oficial Catastral o del Apeo y Deslinde Judicial, el Proyecto de Fraccionamiento que solicite, con anotación de la orientación y anchura de las -
calles; trazos y manzanas y su lotificación, indicando dimensiones de manzanas y lotes.

Deberá presentar también una Memoria Descriptiva del Proyecto, en la cual se hagan constar los datos que sirven para precisarlo, como son:

- a).- Superficie del Terreno
- b).- Superficie destinada a vías públicas.
- c).- Superficie total que debe cederse al D. D. F., para el uso que éste quiera darle.
(ARTICULO 37, Reglamento de Fraccionamientos).
- d).- Zonificación del Fraccionamiento.
- e).- Datos generales sobre la forma en que se proyecta el abastecimiento de aguas potables y el suministro de los terrenos.
- f).- Plano de conjunto de la zona donde esté ubicado el Fraccionamiento.

2.- CONSTRUCCIONES DIRECTAS DE LOS GOBIERNOS FEDERAL Y ESTATAL

INTRODUCCION

La industria de la construcción, por su naturaleza propia, es una de las actividades que han generado una mayor regulación de su operación como lo demuestra la existencia de una gran cantidad de ordenamientos legales que la controlan entre los que destacan:

- a) Disposiciones del Código Civil relativas a la construcción;
- b) Disposiciones del Código Sanitario relativas a la construcción;
- c) Ley de Obras Públicas y su Reglamento;
- d) Bases y Normas Generales para la Contratación y ejecución de -
Obras Públicas.

Por otra parte, la operación del Plan Nacional de Desarrollo Urbano y del Plan Nacional de Desarrollo Industrial tiene una importancia capital para la industria de la construcción, toda vez que mediante las políticas y lineamientos de coordinación, control y ejecución de la inversión pública que señalan, se estimula a la actividad constructora en las zonas y centros de población prioritarios, y la limitan en las regiones con alta densidad poblacional, donde existe una serie de controles que regulan su crecimiento.

Uno de los instrumentos fundamentales de que dispone el Estado para promover el desarrollo, está basado en el gasto que ejerce, el cual expresa anualmente en forma cualitativa y cuantitativa la magnitud y orientación de los esfuerzos que el sector público decide realizar para contribuir al desarrollo económico y social.

Dentro del Presupuesto de Egresos de la Federación, el Programa de -
Inversiones del Sector Público tiene una importancia capital para la acti

CUADRO No. 17
INVERSION AUTORIZADA DEL GOBIERNO FEDERAL
(Millones de pesos)

SECTOR	1978			1979			1980			1981*		
	TOTAL OBRAS**	%		TOTAL OBRAS**	%		TOTAL OBRAS**	%		TOTAL OBRAS**	%	
Agropecuario y Forestal	33,174	26,634	80.3	64,623	35,215	64.4	71,369	42,744	59.9	95,396	58,763	61.6
Pesca	1,691	767	45.4	3,721	1,487	40.0	5,735	2,261	39.4	9,239	2,808	30.4
Industrial	112,542	87,224	77.5	139,319	90,461	64.9	216,079	155,411	71.9	279,648	205,296	73.4
Comunicaciones y Transportes	20,760	7,964	38.4	32,515	13,456	41.4	43,223	17,322	40.1	62,194	31,361	60.1
Comercio	947	492	51.9	3,117	1,860	59.7	6,340	4,619	72.9	5,505	3,166	57.5
Turismo	852	649	68.2	1,771	1,499	84.6	2,767	1,933	69.9	5,570	4,106	73.7
Asentamientos Humanos	14,681	13,313	90.7	22,289	16,628	74.0	38,711	29,062	75.1	35,328	32,791	92.8
Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología	7,882	5,307	67.3	9,429	6,019	63.8	12,022	9,269	77.1	13,501	10,019	74.2
Salud y Seguridad Social	10,456	4,142	39.6	15,592	9,497	60.9	18,005	14,065	78.1	19,047	8,085	42.4
Laboral	171	75	43.9	193	88	45.6	234	203	86.8	120	70	58.3
Administración, Defensa y Poderes	5,739	3,735	65.1	18,214	11,688	64.2	17,300	12,939	74.8	10,093	2,812	27.9
Departamento del Distrito Federal	15,424	10,181	66.0	29,107	19,159	65.8	31,757	21,354	67.2	52,981	42,410	80.0
TOTAL	224,419	160,483	71.5	329,890	207,055	62.8	463,548	311,182	67.1	578,622	401,687	69.4

* Inversión autorizada hasta el 28 de febrero de 1981.

** Incluye la construcción, mantenimiento, adquisición de materiales y los servicios de Ingeniería.

FUENTE: Dirección General de Control de Contratos y Obras, S.P.P.

vidad constructora, en virtud de la demanda que genera tanto para el total de la rama, como para las empresas constructoras, (Ver Cuadro No.17)

a) UNIDADES DE INTERES SOCIAL

Introducción

El problema de la habitación para los trabajadores ya inquietaba al constituyente de 1917; sin embargo fué hasta 1970 cuando empezó a darse importancia al justo propósito de que todos gocen del beneficio de tener habitaciones, sin haber distinciones, y tomando en cuenta el Desarrollo Industrial que se ha operado en el país. Como se comenta, en 1970 se emprendió la reforma a la Ley Federal del Trabajo, y en el capítulo de habitaciones para los trabajadores se dieron los primeros pasos para la solución de este problema social, al respecto, la Ley Federal del Trabajo en su artículo 136, a la letra dice:

Art. 136.- "Toda empresa Agrícola, Industrial, Minera o de cualquier otra clase de trabajo, está obligada a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas, para dar cumplimiento a esta obligación, las empresas deberán aportar al Fondo Nacional de la Vivienda el cinco por ciento sobre los salarios ordinarios de los trabajadores a su servicio.

No obstante lo dictado por la Ley Federal del Trabajo en 1970, aun faltaba reglamentar y promulgar otra ley específica, con respecto a la habitación de los trabajadores. Los artículos que se transcriben a continuación definen los propósitos y el funcionamiento del Fondo Nacional de la Vivienda.

Art. 137.- "El Fondo Nacional de la vivienda tendrá por objeto crear Sistemas de Financiamiento que permitan a los trabajadores obtener crédito barato y suficiente para adquirir en

propiedad habitaciones cómodas e higienicas, para la construcción, reparación o mejoras de sus casas habitación y para el pago de pasivos adquiridos por estos conceptos.

Art. 138.- Los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda serán administrados por un organismo en forma tripartita por representantes del Gobierno Federal, de los trabajadores y de los Patrones.

Para coordinar, Administrar y Financiar los programas de Construcción de viviendas, así como los sistemas de asignación de las mismas a los trabajadores era necesario crear un organismo con la capacidad y personalidad jurídica que el objeto requería; con esta Finalidad fué creado el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

Se trata de un organismo descentralizado de servicio social independientemente de la Administración Pública, ya que la intervención del Gobierno Federal no es de carácter político, sino social por efectos de la fracción XII, apartado A, del artículo 123 de la Constitución.

Para regular el funcionamiento de este instituto, así como la observancia general de el cumplimiento de las atribuciones y obligaciones que le son particulares, el 2 de junio de 1975 fué publicada en el Diario Oficial de la Federación la "Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para el trabajador", siendo Presidente de la República el Lic. Echeverría Alvarez, en cuyo artículo 1o. a la letra dice:

Art. 1o.- Esta Ley es de utilidad social y de observancia general en toda la República.

El INFONAVIT es un organismo de servicio social con personalidad jurídica cuyo objeto es, principalmente:

- 1.- Administrar los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda
- 2.- Establecer y operar un sistema de Financiamiento que permita a los trabajadores:
 - a).- La adquisición en propiedad de habitaciones cómodas e higiénicas.
 - b).- La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de sus habitaciones y
 - c).- El pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores
- 3.- Coordinar y Financiar programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas por los trabajadores.

Art. 30.- Las obligaciones de efectuar las aportaciones y enterar los descuentos a que se refiere el artículo 29, así como su cobro, tienen carácter fiscal.

.... El infonavit tiene el carácter de organismo fiscal Autónomo, facultado para determinar en caso de incumplimiento el importe de las aportaciones patronales y las bases para su liquidación y cobro.

.... El cobro y la ejecución de los créditos no cubiertos estarán a cargo de la Oficina Federal de Hacienda que corresponda, con sujeción a las normas del Código Fiscal de la Federación.

Art. 29.- Son obligaciones de los patrones:

- I.- Proceder a inscribirse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto.
- II.- Efectuar las aportaciones al Instituto en los términos marcados por la Ley Federal del Trabajo, la pre-

sente Ley y sus reglamentos.

III.- Hacer los descuentos a sus trabajadores en sus salarios conforme a lo previsto por la Ley Federal del Trabajo en los artículos 97 y 110.

Art. 50.- El patrimonio del Instituto se integra.

I.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 123, apartado A, fracción XII (artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo), y con los rendimientos que provengan de la inversión de estos recursos.

II.- Con las aportaciones en numerario, servicios y subsidios que proporcione el Gobierno Federal.

III.- Con los bienes y derechos que adquiriera por cualquier título y

IV.- Con los rendimientos que obtenga de la inversión de los recursos a que se refieren las fracciones I y II.

La autoridad suprema del instituto es la asamblea general, la cual - está integrada en forma tripartita con cuarenta y cinco miembros designados:

Quince por el Ejecutivo Federal

Quince por las Organizaciones Nacionales de los trabajadores y

Quince por las Organizaciones Nacionales Patronales.

Con la finalidad de que los recursos del Instituto se inviertan conforme a lo dispuesto a la Ley que regula al mismo, el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, se atribuye las siguientes Facultades:

I.- La S.H.C.P. vigilará que los programas Financieros Anuales del Instituto no excedan a los presupuestos de Ingresos corrientes y de los Financiamientos que reciba el Instituto. Dichos Financiamientos deberán ser - aprobados por esta Secretaría.

II.- La Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, aprobará los sistemas de organización contable y de Auditoría Interna del Instituto, y tendrá acceso a dicha contabilidad, para verificar los asientos y operaciones - contables correspondientes.

Comentarios.-

Como se menciona al principio el problema de la habitación en México ya existía desde comienzos de Siglo. La atención que el Gobierno Federal ha dado a partir de la década anterior (1970-1979) es una resultante del progreso Industrial, económico y social que se está dando en el país.

Desde luego que la Industria de la Construcción ha contribuido grandemente al progreso, ya que en este punto no solo es la industria base en - la construcción de casas habitación, Unidades Habitacionales del Interés Social, sino que también es impulsora de otras industrias como el Turismo que comprende desde carreteras, puentes, puertos, aeropuertos, hoteles y conjuntos o parques recreativos.

Al expandirse las industrias hay nuevos empleos, se elevan las condiciones de vida (y también el costo) en diferentes regiones, creando por -

tanto fuentes de recursos para que el sector público realice programas de desarrollo. El constituir un fondo para la vivienda del trabajador es una medida de justicia social que como tal redundará en beneficio de la fuerza de trabajo, lográndose con esto una mejor conjugación de los elementos de la economía.

Decimos que la creación del fondo es una medida de justicia social, porque la fuerza de trabajo que mueve al capital es la generadora de riqueza, y la aportación que los patrones hacen para el fondo de la vivienda (5% del total de sueldos y salarios pagados) proviene de la riqueza que generan los trabajadores, con su esfuerzo. Esto no quiere decir que los patrones donen estas aportaciones en favor del trabajador, sino que viene siendo un incremento al salario de los trabajadores, por lo que se dice que el objetivo de la creación del infonavit es reivindicatorio, porque las aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda tienen el carácter de Salarios Diferidos, consiguientemente, esta aportación al salario queda comprendida como parte integrante del mismo en los términos del Artículo 84 de la Ley Federal del Trabajo, por lo que en el artículo 141 de la misma ley se contemplan estas aportaciones como gastos de previsión social.

Art. 141.- Las aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda son Gastos de Previsión Social de las empresas, y se aplicarán en su totalidad a constituir depósitos en favor de los Trabajadores.

En lo que respecta a los trabajadores al Servicio del Estado, en lo que corresponde a habitación para éstos, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), es el organismo que tiene a su cargo la planeación y construcción de Conjuntos Habitacionales a través del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores del Estado (FOVISTE), cuyos objetivos y funciones son similares a los del Infonavit, por lo que no detallamos tales aspectos, haciendo únicamente la aclaración que el FOVISTE al ser dependiente del I.S.S.S.T.E., su funcionamiento, constitución, atributos y objetivos están comprendidos en el Apartado

B Fracción XI inciso F del Artículo 123, de la Constitución que a la letra dice:

Art. 123.- Apartado B. Fracción XI, inciso F: Se proporcionarán a los Trabajadores Habitaciones baratas, en arrendamiento o venta, conforme a los programas previamente aprobados. Además el Estado mediante las aportaciones que haga, establecerá un Fondo Nacional de la Vivienda a fin de constituir depósitos en favor de dichos trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a estos créditos baratos y suficientes para que adquieran en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas, o bien para construirlas, repararlas, mejorarlas o pagar pasivos adquiridos por estos conceptos.

Las aportaciones que se hagan a dicho Fondo serán enteradas al organismo encargado de la Seguridad Social regulándose en su Ley y en las que corresponda, la forma y el procedimiento conforme a los cuales se administrará el citado fondo y se otorgarán y adjudicarán los créditos respectivos.

b).- OBRAS DE URBANIZACION

Las obras de urbanización son aquellas que los gobiernos locales, con la participación ciudadana, realizan para proporcionar a las comunidades o núcleos sociales, servicios y lugares de esparcimiento, así como infraestructura que permita el desarrollo económico y social de determinadas zonas o áreas. A este efecto diremos que gobiernos locales son el Estatal y el Municipal, pues el Gobierno Federal en lo que respecta a urbanización tiene una actuación secundaria, ya que sus planes, proyectos y realizaciones van encaminados a fomentar el desarrollo en zonas más amplias que pueden llamarse con más propiedad regiones, tal es el caso de un programa de electrificación de una región, los programas de asistencia a zonas rurales de determinada región o Estado, etc.

Las obras de urbanización son obras cuya finalidad como se mencionó antes va encaminada a proporcionar bienestar a la comunidad mediante la planeación y organización de asentamientos sociales, aprovechamiento de los recursos disponibles, de manera que fomenten la recreación y seguridad de la ciudadanía y que a la vez permitan el desarrollo integral de la comunidad o región.

A continuación mencionamos algunas de las principales obras de urbanización que hacen una comunidad o región muestre mayor o menor grado de desarrollo, según cuente con ellas:

- Pavimentación de las calles y plazas públicas.
- Alumbrado en calles, plazas y jardines.
- Tendido de redes de distribución de Agua Potable.
- Construcción de drenajes para recolección de aguas negras y desperdicios.
- Tendido de cables para servicio de Energía Eléctrica y Teléfono.
- Construcción de banquetas y resguardos.

- Construcción de Baños Públicos.
- Construcción de museos, salas de espectáculos y centros de reunión pública y cualesquiera otras con carácter cívico.
- Construcción o adaptación de áreas para estacionamiento de vehículos.
- Construcción de instalaciones deportivas y recreativas.
- Terminales de vehículos para servicio público.
- Zonas dedicadas a panteones.
- Organización de servicios que procuren por la seguridad de la comunidad, así como de recolección de basura y desechos.
- Instalaciones sanitarias tales como Rastros, Mercados y Clínicas.

Con lo anterior se pretende dar una idea clara de lo que son las - obras de urbanización, sus características y sus finalidades, mismas que - permiten tomarlas como referencia para medir el avance económico y social de una comunidad; y por lo mismo es necesario que existan normas que regulen su construcción y aprovechamiento, pues las Obras de Urbanización son bienes comunes y para tal efecto fué creada la Ley de Desarrollo Urbano.

El propósito fundamental de la mencionada Ley de Desarrollo Urbano, - es precisamente regular el crecimiento de las ciudades considerando las ne- cesidades de la población, las relaciones de Derecho dentro del marco so- cial, que permitan el uso y disfrute de los bienes, así como conciliar los intereses públicos y privados, señalando y delimitando los bienes de uso - común y vías públicas, de aquellos cuyas características les dan el rango de privados.

En toda sociedad organizada existen normas que regulan la actuación y relaciones de los individuos, así como las actividades que dentro del marco de ella llevan a cabo. Para complementar a la mencionada Ley fué creado el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, el cual es -

válido en aquellas entidades que no cuentan con normas propias al respecto.

Este conjunto de reglas nos marca que toda obra de construcción, reparación, instalación, modificación, ampliación o demolición, así como los usos que se den a inmuebles y terrenos estarán sujetos a lo contenido en la Ley de Desarrollo Urbano y en el propio Reglamento.

A continuación mencionamos los principales requisitos señalados por el reglamento para tramitar los permisos correspondientes para realizar una obra:

- 1.- Constancia de Alineamiento y uso del suelo.
- 2.- Autorización de Ubicación y Licencias.
- 3.- Responsiva profesional de quienes dirigen la obra.
- 4.- Nomenclatura.

Para finalizar, mencionaremos que en algunos casos específicos para realizar cualquier obra además de los requisitos antes mencionados se deberá contar con la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, principalmente cuando la obra a realizar se localiza en un área colonial, o zona arqueológica o cualquiera otra de importancia histórica; tal es el caso de Coyoacán, Zona Centro del D. F., San Ángel, en el área metropolitana, y en los estados deberá tramitarse el permiso ante la representación o delegación estatal del mencionado Instituto.

c) CARRETERAS

Para ejemplificar el inciso que nos ocupa, haremos referencia al estudio realizado por la Secretaría de Obras Públicas, que ante la necesidad de contar con un marco de referencia en el que queden inscritas sus actividades, ha elaborado un plan a mediano plazo para definir los objetivos que parece deseable alcanzar en la red vial (carreteras, vías férreas y - aeropuertos) en el término de diez años.

El plan propuesto lleva implícita su vinculación con el desarrollo de todos los sectores que integran la vida económica y social de la nación y así mismo, la noción de un plazo dentro del cual puedan situarse todas - las decisiones que en aquél se apoyen. Las rápidas transformaciones de - la estructura social y económica que caracterizan a la etapa de desarrollo en la cual se encuentra nuestro país, obligan a actuar con cautela en la definición de dicho plazo, para efectos de una previsión razonable. Es por ello que se consideran diez años, para los efectos de proposiciones - por incluir dentro del plan.

LINEAMIENTOS DE LA POLITICA VIAL

Para el planteamiento de las proposiciones que integran el plan se - han seguido los lineamientos de la política vial que, en materia de construcción de carreteras, se ha trazado el Gobierno Federal y cuya parte - más importante puede resumirse como sigue:

- Terminar las obras que se encuentran en proceso de construcción para obtener, en el plazo más breve, los beneficios previstos.
- Construir, con base en una adecuada programación, nuevas obras que sirvan a núcleos de población aún incomunicados; o que permitan - iniciar la explotación de nuevas regiones; o que constituyan obras de mejoramiento y modernización en zonas ya comunicadas. De tal manera que el país cuente con la infraestructura básica necesaria para continuar el esfuerzo de superación en que se encuentra comprometido.

Dentro de los lineamientos anteriores, se señalaron como metas para - alcanzar dentro del plan, la construcción de las obras faltantes para obtener una completa red troncal o de primer orden que corresponda a la jurisdicción federal; construir las obras necesarias para lograr un incremento favorable en la relación entre las carreteras alimentadoras o de segundo orden y la red federal, y por último, incrementar la construcción de caminos de bajas especificaciones para lograr una mejor utilización de las redes básica y alimentadora.

RED FEDERAL

Por lo que se refiere a la determinación de la red federal, se efectuó el análisis de los enlaces carreteros deseables entre los diferentes centros deseables entre los diferentes centros del país, en función de las diversas actividades que se desarrollan en una sociedad, para lo cual, éstas se han clasificado en dos grandes grupos. El primero corresponde a las actividades de naturaleza política, social y administrativa, y el segundo, a las actividades de naturaleza económica: agricultura, ganadería, pesca, industria, turismo y otras. Ciertas actividades económicas, como la silvicultura la minería y otras, fueron excluidas del estudio, ya que los productos que derivan de ellas son materia de transporte carretero solo en casos especiales.

ASPECTOS POLITICO, SOCIAL Y ADMINISTRATIVO

El funcionamiento de la red, en cuanto a este aspecto, fué analizado - mediante la consideración de tres diferentes grados de relación o estructuras. En el primero de ellos se propone que la capital federal se encuentre ligada por carretera, de la mejor manera posible, con las capitales estatales, situación alcanzada gracias a las obras ya realizadas, pero que admite proposiciones que establecen rutas más rápidas o más cortas.

En la segunda estructura, se agregaron los enlaces para las relaciones políticas, sociales y administrativas de la capital federal con los puer--

tos marítimos y fronterizos; esta situación se alcanza mediante un cierto número de proposiciones que se suman a las consideradas en el párrafo anterior.

En tercer lugar, se estudiaron las carreteras convenientes para ligar entre sí las capitales de los Estados y también los puertos marítimos - fronterizos.

Por último, se presentó la red resultante del análisis descrito, integrada por las carreteras existentes y por las proposiciones obtenidas en cada una de las estructuras anteriores.

ASPECTO ECONOMICO

El análisis del funcionamiento de la red, desde el punto de vista económico, se llevó a cabo mediante la determinación de los enlaces carreteros necesarios entre los polos de concentración y distribución de la producción, y los centros consumidores. El estudio fué dividido en cuatro etapas que corresponden a las relaciones producción-consumo, de las siguientes actividades :

- a) Agrícolas
- b) Ganaderas
- c) Industriales
- d) Turísticas y Culturales

RED ALIMENTADORA

Por lo que se refiere a la determinación de las proposiciones de carreteras alimentadoras, se procedió en términos semejantes a los empleados para la red troncal, es decir, realizando el mismo conjunto de operaciones descritas anteriormente, pero aplicadas a nivel estatal, tomando muy en cuenta las obras en proceso de construcción para su terminación,

así como aquellos caminos que denotaban un determinado interés local por parte de los gobiernos estatales.

Esta parte del estudio es de especial importancia, en virtud del interés que reviste lograr un adecuado sistema de caminos alimentadores, - el cual se hace manifiesto, si se contempla someramente el panorama de - las obras realizadas en los cuarenta años a los que se limita la historia de las carreteras en México.

De este análisis se hace evidente la preocupación por integrar un sistema de carreteras troncales, que fuera debidamente complementado por la red alimentadora. Ahora bien, la necesidad de ligar a la mayor brevedad el territorio nacional y la escasa disponibilidad de recursos financieros de las entidades federativas, obligaron a una desproporción entre el sistema troncal que alcanzó, en 1966 25,000 Km., y el sistema de carreteras alimentadoras, que llegó a 35,000 Kms. en la misma fecha.

La relación de longitud entre las carreteras alimentadoras y las carreteras troncales, que en México llega a 1.4, resulta muy baja si se compara con la que existe en otros países. Tenemos entendido que en E.U. esa relación es de 4 y en Francia 7. Esto señala la necesidad de que, en el futuro próximo, se establezcan programas que permitan acelerar el ritmo de construcción de carreteras alimentadoras, en la medida en que el desarrollo económico del conjunto de la nación se vea en la necesidad de:

- a) Extender las actividades agrícolas hacia las regiones de mayor productividad natural;
- b) Abatir los costos de transporte en las zonas de influencia de las carreteras estatales existentes;
- c) Permitir el fácil acceso de artículos de origen industrial, a las comunidades rurales.

Sobre estas consideraciones generales en la elaboración del plan, - se ha tomado muy en cuenta el impulso que debe proporcionarse a la construcción de carreteras alimentadoras y a la debida conservación de las mismas.

El doble esfuerzo que se derivará de la necesidad de construir más carreteras y conservar mejor las existentes, significará la aplicación de recursos financieros considerablemente mayores de los que hasta la fecha se han dedicado a este importante renglón.

Por otra parte, se ha considerado la posibilidad de que, mediante financiamientos parciales, aplicando créditos provenientes del exterior se complemente el esfuerzo nacional que significa el incremento en el ritmo de construcción de caminos alimentadores.

La aplicación de las medidas anteriores permitirá lograr, a mediano plazo, una mejor proporción de carreteras alimentadoras con respecto a las troncales, lo que propiciará un uso más intensivo de éstas últimas y un mayor alcance de los beneficios que se derivan de la integración de zonas inexploradas y núcleos aislados a la red carretera nacional.

d) PRESAS

INTRODUCCION.-

Aunque nuestro país no es rico en sistemas fluviales el aprovechamiento del cudal de rios como el Papaloapan, Tuxpan, Bravo, Balzas, Grimalva, Usumacinta y Lerma, entre otros, cuyas corrientes se forman por la confluencia de varios afluentes llamados también tributarios, ha dado al país un gran impulso mediante la construcción de presas y esteros.

Las presas son obras que realiza el Gobierno Federal mediante programas de desarrollo coordinados entre las Secretarías de Estado (Secretaría de Obras Públicas hasta 1976), tales como la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (a partir de 1977) y la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Estas obras representan una base para el desarrollo no solo de las zonas circundantes a donde se localizan, sino para el país en general, pues además de generar el desarrollo económico, impulsan la agricultura, y mediante la combinación de proyectos hidroeléctricos ha sido posible aumentar la producción de fluido para la electrificación de extensas zonas del país mediante sistemas interconectados.

CONCEPTO, CLASIFICACION, FUNCIONES Y UTILIZACION DE LAS PRESAS.-

Concepto general.- Una Presa es una barrera artificial para detener acopiar o encausar el agua; construída generalmente a través de un río, aunque a veces se levanta al márgen de la corriente y forma un embalse.

CLASIFICACION.- Las Presas se clasifican según:

- a).- Función básica
- b).- Fin específico
- c).- Sistema de aliviaderos
- d).- El material y el tipo de construcción.

FUNCIONES DE LAS PRESAS:

- a).- Almacenar agua
- b).- Desviarla de un río a un canal o tubería
- c).- Dirigir la corriente por un cause determinado
- d).- Elevar el nivel de un río
- e).- Evitar que el agua invada determinada zona (control de inundaciones).

FINES PRINCIPALES DE LAS PRESAS:

- a).- Suministro de agua para usos domésticos e industrial
- b).- Regadío
- c).- Producción de Energía Eléctrica
- d).- Creación de zonas de esparcimiento y control de aguas contaminadas.
- e).- Navegación, experimentos y criaderos
- f).- Servicios simultáneos de los antes mencionados

CONSTRUCCION DE LAS PRESAS.-

Normalmente las grandes presas se construyen de mampostería (casi siempre hormigón), terraplenes y rellenos de piedra sobre todo en nuestro país por su Orografía y variados tipos de suelos.

Por su construcción y los materiales utilizados, los siguientes son los principales tipos de presas:

I.- Presas de Mampostería:

- a).- Presa de Gravedad.- Construída de piedra maciza u hormigón, - que resiste la presión del agua transmitiendola a los cimien--tos en virtud de su peso.
- b).- Presa de Arco o de Bóveda Sencilla.- Se construye de piedra u hormigón, cuyo arco resiste la presión del agua y la transmi--te a las paredes del cañón.
- c).- Presa de Gravedad en Arco.- En este tipo de presa se convinan la gravedad y la acción del arco.
- d).- Presa de Bordos o Arcos Múltiples.- Cuyo dique consta de una serie de arcos de hormigón armado soportados por contrafuerm--tes triangulares.

II.- Los principales tipos de presa de Terraplén son:

- a).- Presa de Capas apizonadas
- b).- Presa de relleno hidráulico

III.- Presas de Escollera.- Consisten fundamentalmente en un pedraplén de grandes rocas con estabilidad suficiente para resistir la presión del agua.

EJEMPLO DE PRESAS EN MEXICO.-

México a pesar de contar con un soló sistema fluvial que es el sistema Grijalva-Usumacinta, cuenta con grandes presas como la Presa Falcón en Tamaulipas, que se forma aprovechando el caudal del Río Bravo y que - por su situación es origen de convenios Internacionales.

Mencionamos a continuación tres presas que consideramos importantes por sus condiciones y el beneficio que extensas zonas del país reciben -

de ellas:

- 1.- HIDROELECTRICA DE MAL PASO.- Situada en el estado de Chiapas, con capacidad para producir 720,000 Kilowats, y que actualmente gracias a los sistemas interconectados de la república proporciona energía a 17 Estados.
- 2.- LA ANGOSTURA.- También hidroeléctrica, cuya capacidad total es de 900,000 Kilowats, mediante 5 unidades de 180,000 Kw. cada una. Actualmente se encuentran instaladas 3 unidades por lo que su capacidad actual es de 540,000 Kws.
- 3.- CHICOASEN.- Esta presa, también hidroeléctrica, es uno de los proyectos más grandes que el Gobierno Federal está construyendo. Situada a 105 Kilómetros aguas abajo de la Angostura en el Cañón del Sumidero sobre el río Grijalva, tiene una Cortina de 363 mts. de altura y cuando terminen de instalarse las 8 unidades de 300,000 Kws. cada una tendrá una capacidad de 2'400,000 Kws. Por sus dimensiones, altura de Cortina y capacidad como hidroeléctrica, está considerada la primera hidroeléctrica de América Latina y la Quinta en el Mundo.

CONCLUSION.-

La construcción de presas constituye la infraestructura para el desarrollo industrial del país y la base para el proyectado despegue económico; la utilización variada de estas obras debe ser planeada conforme a las necesidades no solo de la región en que se localice sino del país en general, en tal forma que el desarrollo de actividades económicas como la Pesca y la Navegación, la Agricultura y la producción de Energía Eléctrica sean congruentes y contribuyan a hacer más sólida la economía del país.

COMENTARIOS.-

No obstante los grandes beneficios que durante los dos últimos decenios impulsaron a las autoridades de varios países a construir presas - con el propósito de conseguir un progreso instantáneo, éste en muchos casos ha dejado mucho que desear respecto a lo proyectado.

Los beneficios efectivamente pueden ser tan positivos que sirvan de base para el despegue económico de países en desarrollo. Sin embargo, - muy pocos Gobiernos se preocupan por los efectos posteriores de esas - obras en el equilibrio ecológico.

Algunos Gobiernos se han dado cuenta muy tarde de que sus proyectos exceden a sus necesidades y que el beneficio esperado sea contraproducente incluso para aspectos económicos que proyectaban impulsar o mejorar; ya que cuando un dique represa las aguas, todo cambia: la composición - Química del agua, la variedad y el número de especies de la flora y la - fauna, la vida y las costumbres de la población que antes habitaban la - tierra convertida en lago, la fertilidad y salinidad del suelo aguas abajo, las presiones sobre la corteza terrestre y, por tanto, el peligro de movimientos sísmicos y deslizamientos de tierras.

Citaremos un caso para ilustrar lo que se comenta: La gran presa de Asuán en Egipto ha causado gran desilusión a los gobernantes y al pueblo Egipcio; la presa no está enriqueciendo ni al pueblo ni a la tierra. Su capacidad de generación eléctrica es enorme: 10,000 millones de Kilovattios al año; pero una cosa es la capacidad instalada y otra es la energía que realmente se consume, por lo tanto, los Egipcios tienen que encontrar aplicación a la abundante energía que produce Asuán. Ciertamente, Los Egipcios ya no se ven amenazados por las inundaciones anuales del Nilo, pero tampoco disfrutaban del gran beneficio que les traían las crecidas: 100 millones de toneladas al año del Limo que daba su notable fertilidad al Delta del Nilo. El precioso Légamo se depósita ahora en el fondo del Lago Nasser (lago de la Presa).

Para finalizar, recomendamos a todos quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones en el país que junto con los grandes planes de desarrollo y proyectos de despegue económico, consideren de manera especial y evalúen los factores ecológicos que pueden afectarse con la construcción de estas obras, porque el desarrollo puede conseguirse ahorrando, no sacrificando nuestras riquezas naturales; el despegue económico se logrará produciendo bienes de capital y no únicamente Energía Eléctrica; de tal modo que el progreso que se intenta no se convierta en factor de destrucción por falta de planeación adecuada y de una visión realista de nuestras necesidades y recursos.

3.- SISTEMAS DE CONTRATACION DE OBRAS.

INTRODUCCION.

Dado que la actividad de la industria de la construcción abarca aspectos económicos de importancia, y la diversidad de actos que en función de esta rama de la industria se efectúan el código de comercio en su artículo 75 la contempla dentro de los actos de comercio, específicamente en las fracciones II y VI, que textualmente dicen:

Artículo 75.- La Ley reputa actos de comercio:

Fracción II.- Las compras y ventas de bienes inmuebles cuando se han con dicho propósito de especulación comercial.

Fracción VI.- Las empresas de construcciones y trabajos públicos y privados.

En la fracción primera de éste artículo es considerada la gama de actividades y actos que en el marco de toda industria pueden darse; y que en el particular refiriendonos a la industria de la construcción al transcribirlo se busca apoyar lo expuesto en el primer párrafo:

Fracción I.- Todas las adquisiciones, enajenaciones y alquileres - verificados con propósito de especulación comercial, de mantenimientos, artículos muebles o mercaderías, - sea en estado natural, sea después de trabajados o labrados.

Puesto que la actividad de la construcción, como se ha expuesto en líneas anteriores está catalogada en nuestras leyes como un acto de comercio, como tal debe celebrarse un contrato para dar formalidad y legalidad a dicho acto, ya que el contrato, es una de las fuentes principales de las obligaciones. El código civil nos define el contrato, nos señala sus elementos sus condiciones y demás requisitos. El artículo 1792 y 1793 del citado código civil nos definen los términos de convenio y contrato respectivamente:

Artículo 1792.- Convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones.

Artículo 1793.- Los convenios que producen o transfieren las obligaciones o derechos toman el nombre de CONTRATOS.

En los artículos 1794 del mismo código se encuentran citados los elementos que originan un contrato:

Artículo 1794.- Para la existencia del contrato se requiere:

I.- Consentimiento.

II.- Objeto que pueda ser materia del contrato.

En los artículos siguientes se encuentran las condiciones o requisitos de validez e invalidez del contrato, los cuales transcribimos:

Artículo 1795.- El contrato puede ser invalidado:

I.- Por incapacidad legal de las partes o de una de ellas.

II.- Por vicios del consentimiento.

III.- Porque su objeto, o su motivo o fin, sea ilícito.

IV.- Porque el consentimiento no se haya manifestado en la forma que la ley establece.

Artículo 1796.- Los contratos se perfeccionan por el mero consentimiento, excepto aquellos que deben revestir una forma establecida por la Ley. Desde que se perfeccionan, obligan a los contratantes no solo al cum-

plimiento de lo expresamente pactado, sino también a las consecuencias que, según su naturaleza, son conforme a la buena fé, al uso o a la ley.

EL CONTRATO DE OBRA EN FUNCION DE LA RELACION OBRERO PATRONAL.

La relación obrero-patronal es el primer vínculo o nexo jurídico - que se establece entre el hombre que ofrece su capacidad de trabajo y - aquél que va a aprovecharla, y a cuya autoridad quedará sometido para el desarrollo de la labor que va a emprender. La esencia de la relación de trabajo estriba en que el patrón se encuentra en todo momento en la posibilidad de disponer de la fuerza de trabajo de sus obreros.

Apegandonos a lo referente al contrato de trabajo, ofrecemos la siguiente definición, que es a criterio nuestro más concreta relacionada - con el tema que nos ocupa:

CONTRATO DE TRABAJO.-

Convenio celebrado entre el patrón y su trabajador, para la prestación de los servicios de éste. En dicho convenio hay un acuerdo de voluntades para que uno preste un servicio y el otro lo dirija y pague una retribución.

Según la Ley:

RELACION DE TRABAJO.-

Se entiende por relación de trabajo cualquiera que sea el acto que dé origen, la prestación de un trabajo personal subordinado a una persona mediante el pago de un salario o retribución.

Los contratos de trabajo se dividen en:

a).- Contratos individuales

b).- Contratos colectivos (considerándose entre ellos el contrato-ley).

CONTRATO-LEY.-

Es aquél que afecta a un grupo o a determinada rama de la industria, comercio, etc., celebrado uniformemente para los trabajadores de esa rama. La designación de Contrato-Ley, es porque sirve a una rama agrupada con caracteres similares.

CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO.-

Cualquiera que sea su forma o denominación, es aquél por virtud del cual una persona se obliga a prestar a otra un servicio o trabajo personal subordinado mediante el pago de un salario.

CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO.-

Son aquellos que se celebran entre varias personas que tienen un representante común - sindicato (s) - y uno o varios patrones que a su vez pueden tener también un representante común: asociaciones o cámaras.

CONTENIDO DEL CONTRATO DE TRABAJO:

Las condiciones deberán hacerse constar en un escrito cuando no existan contratos colectivos aplicables y deberá contener:

I.- Nombre, Nacionalidad, Edad, Sexo, Estado Civil y domicilio del trabajador y del patrón.

II.- Si la relación de trabajo es para obra, o tiempo determinado o tiempo indeterminado.

III.- El servicio o servicios que deban prestarse, los que se determinarán con la mayor precisión posible.

IV.- El lugar o los lugares en donde se deba prestar el servicio.

V.- La duración de la jornada.

VI.- La forma y el monto del salario.

VII.- El día y el lugar del pago del salario.

VIII.-Otras condiciones de trabajo, tales como días de descanso, vacaciones y demás que convengan el trabajador y el patrón.

COMENTARIOS:

De lo anteriormente expuesto se deduce que la relación no sustituye al contrato de trabajo, sino que la complementa, aunque de manera innecesaria. Se ha dicho que la ley requiere que el trabajador sea una persona física, lo que excluye desde luego a las personas morales y de ahí se desprende de inmediato que un sindicato no puede ser sujeto de un contrato con el carácter de trabajador, puesto que el sindicato es una persona moral. Las personas que ya obtuvieron su jubilación en una empresa, no pueden considerarse trabajadores de la misma, desde el momento que ya no le prestan ningún servicio personal. Legalmente no hay base para establecer una diferencia entre trabajador y empleado, aunque estos últimos se cuentan dentro de los trabajadores de oficina; y a los primeros dentro de la relación laboral.

El contrato de obra, que es el documento que fija las relaciones entre contratantes y contratistas, puede ser de tres formas, de acuerdo con la índole de los servicios contratados :

a) POR DIRECCION DE OBRA

Se contrata con una persona o empresa la Dirección de Obra. La ejecución de la obra se contrata con uno o varios contratistas cuyo trabajo supervisa el Director, la dirección de obra no interviene en funciones - de manejo de valores (compras y pagos de materiales y mano de obra) solamente en la aprobación de liquidaciones de obras ejecutadas.

b) POR ADMINISTRACION

Realmente se contratan los servicios de una persona o una empresa - para auxiliar el propietario de la obra.

El contratista a nombre del propietario efectúa funciones inherentes a la administración y control de la obra, tales como: comprar materiales, contratar mano de obra, contratar empresas descentralizadas, alquilar equipo, etc.

En lo que se refiere al pago de los servicios, estos se calculan - por un tanto del valor de la obra.

c) POR CONSTRUCCION DIRECTA

Precio Alzado

Se contrata por una cantidad total de la ejecución de determinada - obra, especificando perfectamente la calidad del trabajo, los materiales, el plazo y la forma de pago.

Por Precios Unitarios.

Se contrata parte o la totalidad de una obra sin fijar volumen determinado de la misma, ni monto del trabajo ejecutado, especificando la calidad del trabajo, los materiales, el plazo y la forma de pago.

Para seleccionar a un contratista y adjudicarle un contrato, existen las siguientes formas:

CONTRATO NEGOCIADO.- La adjudicación de la obra es directa del contratante al contratista, sin concurso, cuidando de estudiar las responsabilidades de cada parte.

4.- CONCURSOS

CONCURSO DE INVITACION O PRIVADO.- El contratante invita a las empresas que considera capacitadas para ejecutar determinado trabajo. Se proporciona a cada uno el proyecto completo y las especificaciones, para que propongan precio alzado o precios unitarios. Se otorga el contrato a la empresa cuya proposición convenga más al contratante y este de acuerdo a las partidas presupuestarias establecidas.

CONCURSO PUBLICO.- Se publican por medios adecuados las bases del concurso para que tome parte en él, cualquier empresa, se proporcionan (generalmente vendidos) los planos y especificaciones al que lo solicite. Las proposiciones se hacen en sobre cerrado en una fecha determinada, debiendo abrirse los sobres en presencia de los postores, se levanta el acta y se fija la fecha en que se dará a conocer el fallo del jurado nombrado por el contratante.

COMENTARIOS.

La redacción del contrato o documentos que fija las normas a que se sujetarán las relaciones entre contratante y contratista es de importancia básica para una buena ejecución de obra.

En México existe la tendencia generalizada de redactar contratos unilaterales en los que se fijan las responsabilidades del contratista y no se aclaran suficientemente las del contratante. Suscitándose con frecuencia problemas por la interpretación del contrato.

Los principales problemas tienen tres causas fundamentalmente :

- a) Cambios en el poder adquisitivo de la moneda;
- b) Cambios y fluctuaciones en los niveles de salarios y
- c) Cambios en las políticas económicas del país.

Como característico del punto c) existen los cambios en los precios de materiales por la alteración de las condiciones de oferta y demanda.

Las causas antes mencionadas no pueden ser previstas ni controladas por el contratista por lo que deberán especificarse en el contrato los límites mínimo y máximo de los precios de los materiales básicos y de la mano de obra, modificándose, los precios unitarios cuando los materiales o la mano de obra traspongan esos límites.

El atraso en los pagos a una compañía constructora le origina :

- Complicaciones serias para proseguir la obra dentro del programa fijado.
- Pérdidas de tiempo en buscar financiamiento para cubrir las necesidades de la obra.
- Pago de interéses que no estaban previstos en los costos.
- Deterioro de las relaciones entre el constructor y sus proveedores.
- Pérdidas económicas para el constructor al tener equipo y recursos parados.

El contratista no debe desempeñar las funciones del financiero, su especialidad es construir obras y para este fin se encuentra organizado,

cuando se le atrase un pago a una empresa constructora, ésta recibe una compensación adecuada.

Las empresas constructoras con una capacidad considerable manejan sistemas de interfinanciamiento entre todas las obras que tienen, financiando los atrasos que tienen en sus cobros, mediante una adecuada administración de los recursos de efectivo, provenientes de las obras que no ocasionan retrasos o que no requieren la aplicación de sus recursos inmediatamente, en conclusión: Las empresas constructoras deben organizarse también como administradoras de los recursos financieros que manejan, sin que con esto último se implique la sugerencia de que deba organizarse como un financiero además de constructor, sino que tenga más bien la facilidad de resolver sus problemas ocasionados por el atraso en pagos; lo que si se sugiere al industrial de la construcción es que se asesore adecuadamente con personas y organizaciones experimentadas, como por ejemplo los despachos que ofrecen Asesoría Financiera.

a) BASES Y NORMAS RELATIVAS A LA CELEBRACION DE CONCURSOS

Los contratos para la ejecución de obras públicas se adjudicarán mediante concursos, los cuáles se llevarán a cabo por las dependencias respectivas con sujeción a la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, su Reglamento y las presentes Bases y Normas, en materia de sistemas, convocatorias, procedimientos, condiciones, penas convencionales, calificación de posturas y adjudicación.

Para que se pueda celebrar un concurso, la inversión para la obra de que se trate deberá haber sido aprobada previamente por acuerdo del C. Presidente de la República, dado por conducto de la Secretaría de la Presidencia.

En los concursos para la adjudicación de los contratos de obra pública solo participarán personas físicas o morales mexicanas, por sí o agrupadas, inscritas en el padrón de contratistas que al efecto lleva la Secretaría del Patrimonio Nacional, y que cumplan con los demás requisitos establecidos en la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas y en su Reglamento. Solamente en el caso de que existan financiamientos extranjeros, técnicas especiales de construcción u otras razones que justifiquen la presencia de concursantes extranjeros, se aceptará la participación de éstos, los que podrán concursar sin estar inscritos previamente en el Padrón de Contratistas mencionado con anterioridad sin perjuicio de cumplir, antes de la firma del contrato, en su caso, con los requisitos que exija la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, su Reglamento y las demás disposiciones aplicables.

Los concursos tendrán por objeto adjudicar los contratos respectivos, siempre sobre la base de Precios Unitarios.

Los concursos para la adjudicación de los contratos de obras públicas comprenderán:

- a) Convocatoria
- b) Registro, estudio de la documentación y clasificación de intersados.
- c) Selección de contratistas para participar en los concursos.
- d) Llamado a los seleccionados para participar en los concursos.
- e) Inscripción de los seleccionados y entrega a los mismos de la documentación correspondiente.
- f) Presentación de posturas y apertura de sobres.
- g) Estudio de las posturas y Dictamen.
- h) Fallo
- i) Firma del contrato, en su caso.

En toda la documentación propia de los concursos o relacionada con ellos, deberán observarse los criterios que en materia de forma y contenido de los contratos e integración de los Precios Unitarios se incluyen en estas BASES Y NORMAS.

b) BASES Y NORMAS GENERALES PARA CONTRATACION DE OBRAS

1.- DISPOSICIONES GENERALES

Los contratos que tienen relación con las Obras Públicas podrán referirse a la formulación de estudios y proyectos, a la construcción misma de las obras, o a la dirección técnica y supervisión de las mismas.

Por cuanto al sistema de estimación y pago, de conformidad con lo dispuesto en el art. 10 de la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, todos los contratos de ejecución de obras públicas deberán ser a base de precios unitarios, permitiéndose sin embargo, la ejecución de trabajos por administración a través del contratista, hasta por el importe de un 20% del monto de la obra contratada, en la inteligencia de que dicho importe debe considerarse dentro del monto del propio contrato y no en forma adicional. De acuerdo con el art. 32 de la misma Ley, se exceptúan de esta norma las obras de mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones, cualquiera que sea su monto, las obras de construcción cuando su importe no exceda de \$ 100,000.00 y las obras imprevisas debidas a emergencias mencionadas con anterioridad de las Bases y Normas para Concursos, cualquiera que sea su monto.

2.- TIPOS DE CONTRATO

Los contratos relativos a las obras públicas deberán celebrarse de acuerdo con los siguientes tipos:

- a) Contratos para Estudios y/o Proyectos para dependencias del Ejecutivo Federal.
- b) Contrato para la ejecución de obras por dependencias del Ejecutivo Federal.
- c) Contrato para la ejecución de obras por organismos públicos y empresas de participación estatal.

Estos contratos contienen las estipulaciones aplicables a la contratación de la mayoría de las obras públicas. Sus lineamientos generales - podrán ser aprovechados por las dependencias en la formulación de otros tipos de contratos. Así mismo, a los modelos elaborados se les podrá agregar cláusulas, de acuerdo con las modalidades especiales de las obras o las necesidades de las dependencias.

Por lo anterior en tanto no se aprueben nuevos modelos por las Secretarías de Obras Públicas y del Patrimonio Nacional, a propuesta de la Comisión Técnica Consultiva de Contratos y Obras Públicas.

Los contratos comprenden los capítulos o partes siguientes:

- a) Enunciado
- b) Declaraciones Iniciales
- c) Cláusulado
- d) Declaraciones Finales
- e) Cierre, fecha y firma

Formarán parte del contrato las Especificaciones Generales y las Especiales, los Planos de Proyecto, Programas, Catálogos de Conceptos de Trabajo y Precios Unitarios, y los demás documentos que se juzguen necesarios.

CAPITULO SEGUNDO

I N T R O D U C C I O N

En el panorama financiero de un industrial aparecen conceptos tales como acciones, bonos, préstamos para financiamiento de obras, ganancias sobre obra, intereses por pagar, depreciación de equipo, impuestos, gastos fijos de operación, dividendos, costos, etc. Usualmente aparecen en la presentación de Estados Financieros, Hojas de cargos y abonos, etc. - No es raro que el empresario intuya que deba de haber alguna manera para combinar los distintos cargos y abonos de manera que al final del ejercicio, que bien puede ser la terminación de una obra, las utilidades sean óptimas.

Por otra parte surgen las preguntas comunes a las sociedades mercantiles relativas a ¿ qué tanto se debe invertir en valores ?, ¿ qué tanto se debe pedir para financiar una obra ? o ¿ qué porcentaje debe estimarse para gastos fijos de operación?, etc.

El impacto de la política financiera adoptada por las autoridades - para contrarrestar las fuertes presiones inflacionarias que se derivaron de los eventos sucedidos en 1976, han determinado que hasta junio de - 1977 se haya ejercido solamente el 35% del presupuesto federal de inversión pública en obras de infraestructura.

Existen de hecho, algunos indicadores sobre la reactivación de la - inversión pública en materia de construcción, entre ellos la puesta en - marcha del programa de crédito para obras de servicio público por 6'000 millones de pesos de BANOBRAS. Algo similar sucedió con el programa de - INFONAVIT, que hasta 1977 tenía aprobadas 26,000 viviendas, de las cuales 8,000 corresponden a promoción sindical, 5,700 a promotores particulares y 12,300 a promoción directa del instituto.

La realización y el funcionamiento de todo proyecto requiere saber cómo se financiará; por lo que es necesario llevar a cabo en su preparación, los estudios de financiamiento cuyo objetivo contiene dos aspectos fundamentales :

- a) El económico que atiende a la formación de ahorros.
- b) El financiero puro, que consiste en captar esos ahorros y dirigirlos hacia los fines específicos escogidos congruentemente con el proyecto.

Los recursos financieros para la instalación de los proyectos, provienen del mercado de capitales y bancos, genéricamente denominados fuentes externas de la empresa, o se originan dentro de ésta, en cuyo caso reciben el nombre de fuentes internas de la misma.

Las principales fuentes externas de financiamiento son los aportes de capital en forma de acciones, y los préstamos a mediano y largo plazo conseguidos directamente a través de la emisión de bonos y obligaciones o por vía de intermediarios como son los bancos, compañías de seguros, etc. En cambio, las fuentes internas de una empresa radican en las utilidades no distribuidas, las reservas de depreciación y otras reservas de las unidades productoras que le pertenezcan.

Entre los usos de los recursos financieros podemos denotar la compra de terrenos, el pago de equipos, las erogaciones que significan los estudios, etc. Ahora bien, el desglose de cada uno de estos rubros en un problema práctico, será fundamental para los fines anotados y obviamente quedará el criterio responsabilidad del analista.

Durante el lapso de funcionamiento de la empresa, las fuentes de recursos serán obviamente las ventas y los subsidios, considerando también que los usos tienen una naturaleza completamente distinta.

En relación con los proyectos del sector público, es necesario prever arreglos administrativos en la entidad ejecutora del proyecto que tomen en cuenta: La entrega de las cuotas, el control y la vigilancia de las inversiones y más aún, en el caso en que varias entidades gubernamentales participen en determinado proyecto, que promuevan y establezcan -

claramente las relaciones entre ellas y el tipo de convenios requeridos - para evitar entorpecimientos futuros.

Finalmente, no debe perderse de vista la serie de requisitos de buena administración que constituyen una condición necesaria del buen funcionamiento e instalación de todos los proyectos.

I ESTUDIO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS.

En toda entidad económica el estudio de los recursos dispensables, - ya que mediante el conocimiento de los mencionados recursos y una correcta medición de las capacidades de los mismos, será posible planear su aprovechamiento de manera óptima, o prever las necesidades de ampliar los recursos ya existentes, de tal manera que la entidad económica no se vea frenada en sus planes. Todo lo anterior corresponde principalmente al área de administración financiera de las empresas.

1.- RECURSOS PROPIOS.-

Particularmente dentro del tema que nos ocupa, las empresas constructoras tienen, como cualquier otra, la necesidad primordial de planear y aprovechar al máximo los recursos propios con que cuenta, pues de la eficiencia en dicha planeación y aprovechamiento de sus recursos dependerá su crecimiento o expansión; ya que las empresas constructoras por la naturaleza de sus operaciones necesitan tener grandes cantidades de recursos invertidos en maquinaria, herramienta y equipo, es necesario para lograr un óptimo aprovechamiento de ellos que se planee su utilización de manera tal que sea muy poco el tiempo que la maquinaria y equipo permanezca ocioso; de esta forma la empresa constructora evitará el desperdicio de capacidad y al mismo tiempo ampliará la posibilidad de captar recursos.

En las épocas actuales en que empresas de toda rama de la industria y de toda capacidad económica enfrentan problemas de financiamiento, la vigilancia estrecha en el empleo y aprovechamiento de sus propios recursos es factor primordial para evitar que se descapitalicen recurriendo al endeudamiento externo, pues si no pueden tener la capacidad de generar los recursos necesarios para solventar sus compromisos en condiciones normales de operación, menos podrán hacer frente a compromisos mayores en el caso de recurrir al endeudamiento externo en un ambiente de contracción generalizada como el actual; es por eso que las empresas constructoras - principalmente en los tiempos que corren, al resentir la contracción del mercado y como consecuencia de ésta la dificultad de generar recursos con

oportunidad para sus operaciones normales, necesariamente implementarán - medidas que les permitan allegarse los medios para la consecución de sus objetivos; tales medios para obtener recursos sugerimos que pueden ser:

- a).- Reversión de Utilidades
- b).- Renta de equipo ocioso o si el caso lo amerita, venta del mismo.
- c).- Venta de equipo obsoleto
- d).- Ampliación de servicios, tales como asesoría técnica, laboratorio de suelos, etc.

Para concluir este punto diremos que, dentro de la industria de la - construcción la generación o captación de recursos por sí misma, dependerá en gran medida de la eficiencia con que se aprovechen los recursos ya existentes y de la capacidad y visión de quienes la administran.

2.- RECURSOS AJENOS (Fuentes Externas)

Ya se ha abordado de una manera un tanto superficial el objetivo principal de maximizar utilidades por parte del industrial así como también las preguntas que se hace en cuanto al cómo solventar su problema de financiamiento, por tal razón tocamos lo que se refiere al Crédito.

Crédito; es la confianza en la posibilidad, voluntad y solvencia de un individuo, por lo que se refiere al cumplimiento de una obligación contraída, o bien, el cambio de un bien presente por una promesa de pago.

En el Crédito, intervienen tres elementos que son:

- a) El préstamo
- b) El plazo
- c) La confianza

Las ventajas principales que otorga el Crédito son las siguientes:

- * Pone capital a disposición de quién no lo posee y facilita la disponibilidad de capitales a las personas que tienen aptitudes para utilizarlos; permite situar de fondos en los lugares en donde abundan a donde son escasos.
- * Facilita el uso del pequeño ahorro; con la acumulación de los pequeños ahorros se forman grandes capitales para ser aplicados a la creación de empresas importantes.
- * Ahorra el uso de la moneda y en esa forma, da mayor elasticidad y volumen a las operaciones de comercio.

El crédito puede clasificarse en Público y Privado, siendo el primero aquél en el que intervienen el Estado en cualquiera de sus niveles - (federal, estatal o municipal), o sea como acreedor. Como deudor o en ambos casos. El crédito particular es el que definimos como Privado.

Según el tiempo durante el que se conceda el crédito, puede ser a - corto o largo plazo. El primero se otorga a plazos menores de un año, - mientras que el segundo es a plazos mayores como en el caso del crédito Hipotecario.

En cuanto a la garantía, el crédito puede ser personal o real. En - el primero puede responder por el crédito el deudor o junto con el otras personas. El crédito con garantía real es aquel en que un objeto responde por el cumplimiento de las obligaciones.

De acuerdo con el fin a que se aplica, hay crédito productivo o crédito consuntivo. Es productivo, cuando el importe del crédito se utiliza en inversiones que dan lugar a la formación de nuevas riquezas, que tienen mayor valor que las que se utilizan en su producción. Es consuntivo, cuando los bienes obtenidos por la operación de crédito se dedican a la satisfacción de las necesidades y se consumen sin producir otros bienes en sustitución.

A continuación y para efecto de ejemplificar los medios de financiamiento de los que se vale la empresa constructora para la edificación de sus obras explicaremos lo referente a :

- a) Crédito Hipotecario
- b) Fideicomiso

CREDITO HIPOTECARIO.- La operación de crédito hipotecario, es una operación activa, que ofrecen exclusivamente los Bancos Hipotecarios o - bien Sociedades Hipotecarias (Art. 34 de la Ley General de Instituciones

de Crédito y Organizaciones Auxiliares), con la finalidad específica de proporcionar recursos para construcción, reconstrucción o bien mejoras - inmuebles característicamente , los siguientes :

- a) Una casa
- b) Un edificio
- c) Un condominio
- d) Una empresa industrial en su conjunto

Los trámites son de cumplimiento riguroso, esto es por las características que en el monto del crédito estriban; los trámites básicamente son los siguientes :

- 1.- Presentar solicitud de crédito hipotecario, ante la institución que haya elegido.
- 2.- Escritura del terreno y especificación de la construcción.
- 3.- Boletas de impuestos predial y agua, liberadas del pago hasta - el último bimestre.
- 4.- Planos originales de la construcción, o de modificaciones de la misma.
- 5.- Contrato de construcción.
- 6.- Presupuesto y especificaciones de la empresa constructora o persona encargada de la obra.
- 7.- Alineamiento y número oficial del predio.
- 8.- Licencia de construcción.
- 9.- Avalúo del inmueble por institución bancaria (la misma hipotecaria lo puede efectuar).

10.- Certificado de Libertad de gravámenes expedido por el Registro Público de la Propiedad.

Aspectos Legales.

A) En cuanto al monto del préstamo.

A.1 El importe del préstamo no será mayor al 30% del valor de la garantía cuando ésta represente un bien especializado.

A.2 No excederá del 50% del valor de la garantía cuando ésta sea una casa-habitación o un edificio que se rente.

A.3 No excederá del 70% del valor de la garantía cuando se destine a la construcción, adquisición o mejoras de casas habitación con precio de \$ 200,000.00.

A.4 No excederá del 80% cuando el préstamo se destine a la construcción de casas habitación de interés social.

B) En cuanto a la duración del préstamo.

B.1 El préstamo hipotecario es a largo plazo, con dos opciones :

a) A 10 años.

b) A 15 años.

C) En cuanto a las tasas de interés.

C.1 Tasa General autorizada por el Banco de México.

Tasa Fija

*Tasa Variable

T O T A L

*Esta tasa puede variar según autorización del Banco de México

C.2 Tasa de interés por apertura de crédito.

C.3 Otras tasas por gastos variables en cuanto a :

Escrituración, avalúo, otros gastos por derechos y por tal no están especificados.

C.4 Tasa por comisión adicional de crédito.

C.5 Intereses o mejor dicho gastos por la revisión periódica - de la obra, cada revisión se conoce como Ministración.

C.6 La capitalización es trimestral.

FIDEICOMISO.- Es un contrato por medio del cual una persona llamada Fideicomitente, entrega ciertos bienes o dinero a una institución Fiduciaria para que los destine a fines lícitos y determinados en favor de - una o varias personas llamadas beneficiarios o Fideicomisarios.

El papel que juega la empresa constructora en si en el Fideicomiso es únicamente como contratista, es decir la institución Fiduciaria es la que va a proveer de recursos a la constructora para efectuar la labor de construcción.

Los Fideicomisos en los cuales se desenvuelve la empresa constructora son los siguientes :

* Fideicomiso para la Habitación.- Que tiene como objeto dotar de casas habitación a diversos sectores de la población.

* Fideicomiso para Obras del Gobierno Federal. Los que tienen por objeto dotar de obras de infraestructura a la Economía Nacional.

Aspectos Legales.

El negocio fiduciario en general, es una figura que los Sistemas Jurídicos de los diversos países en que se practica, no ha regulado de manera particular, razón por la que, se le emplea al amparo del principio de la "autonomía" de la voluntad, que faculta a los particulares a ejecutar todas aquellas conductas que no estén expresamente prohibidas por la Ley.

Esto obedece a que el negocio Fiduciario tiende a conseguir fines diversos que superan con amplitud las fronteras de los negocios o contratos típicos que podrían aplicarse.

La finalidad del negocio Fiduciario es, en consecuencia, y de acuerdo a la mayoría de los autores que han abordado el tema, "conseguir un fin económico jurídico que no puede alcanzarse directamente con la pura y simple utilización de los esquemas existentes"

Se ha sostenido que, dada la amplitud de efectos que se logran a través de la finalidad abstracta e indirecta del negocio Fiduciario, este es por naturaleza un negocio atípico e innominado; es decir, un acto jurídico carente de una causa o finalidad admitida por los ordenamientos jurídicos y cuya existencia no está específicamente prevista por las leyes.

En México, si bien se reconoció la imposibilidad de reglamentar el negocio Fiduciario en general, se reguló una de sus especies, el FIDEICOMISO (Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, Art's. 346 al 359; y Ley General de Instituciones de Crédito, y Organizaciones Auxiliares, - Art's. 44, 45 y 46), lo cual permite afirmar que se está frente a un contrato típico y nominado que el Art. 346 de la L. G. de T. y O. de C. define en los siguientes términos :

Art. 346.- En virtud del Fideicomiso, el fideicomitente destina ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando la realización de ese fin a una institución Fiduciaria.

Por lo tanto, el Fideicomiso es un contrato de naturaleza mercantil, entonces la ley dispone que aquellos particulares que no sean comerciantes, si fungen en un contrato como fideicomitentes o fideicomisarios, que den sujetos, por lo que al Fideicomiso celebrado respecta, a las normas del Derecho Mercantil.

En el contrato de Fideicomiso las partes que intervienen en la relación fiduciaria son, el Fideicomitente, la Fiduciaria y el Fideicomisario:

- a) El Fideicomitente, es el sujeto que hace la encomienda y que transmite a la persona de su confianza la propiedad de los objetos relativos a dicha encomienda. Las personas físicas o morales que tengan la capacidad necesaria para hacer la afectación de bienes que el Fideicomiso implica - es decir, aquellos sujetos que puedan ejercitar válidamente actos de traslación de dominio, sobre los bienes que sean objeto del contrato : los propietarios y los apoderados o mandatarios con las facultades de que habla el Art. 2554 del Código Civil, esto se presenta como ejemplo.

Las autoridades judiciales o administrativas competentes, cuando se trate de bienes cuya guarda, conservación, administración, liquidación, reparto o enajenación corresponda a dichas personas o a las que estas designen. Desde ahora es conveniente señalar que cuando se trate de autoridades de carácter federal, por mandato del artículo 7o. de la Ley General de Bienes Nacionales, el Gobierno Federal debe estar representado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, independientemente de que se tengan que cumplir los requisitos que la propia ley señala para la enajenación de inmuebles o muebles según sea el caso de propiedad federal.

- b) La Fiduciaria es la persona a quién se encomienda el cumplimiento del Fideicomiso y que recibe consecuentemente, la titularidad de los bienes objeto del contrato. En el Derecho Mexicano y de acuerdo al Art. 350 de la L.G.T.O.C. solo tienen capacidad para actuar con esta calidad las instituciones de crédito legalmente

autorizadas para ello, en los términos de la fracc. VI del Art. 2o. de la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.

- c) El Fideicomisario a quién, en estricto derecho no se debe considerar como una parte de la relación de "fides" (fe) es la persona o jurídica que tenga la capacidad necesaria para recibir el provecho que el Fideicomiso implica.

Extinción del Fideicomiso.

Art. 357.- El Fideicomiso se extingue:

- I. Por la realización del fin para el cual fué constituido.
- II. Por hacerse éste imposible.
- III. Por hacerse imposible el cumplimiento de la condición suspensiva de que dependa o no haberse verificado dentro del término señalado al constituirse el Fideicomiso o, en su defecto, dentro del plazo de 20 años siguientes a su constitución;
- IV. Por haberse cumplido la condición resolutoria a que haya quedado sujeto.
- V. Por convenio expreso entre el Fideicomitente y el Fideicomisario.
- VI. Por revocación hecha por el Fideicomitente cuando éste se haya reservado expresamente ese derecho al constituir el Fideicomiso, y
- VII. En el caso del párrafo final del Art. 350 cuando la institución Fiduciaria no acepte o por renuncia o remoción cese en el desempeño de su cargo, deberá nombrarse otra persona que la subs

tituya.

Es por otro lado, interesante señalar que en el caso de un Fideicomiso cuyo cumplimiento no se efectúe y en el que los bienes reviertan en favor del fideicomitente, no se causa el impuesto de Traslación de Dominio de bienes inmuebles, a pesar de que, en estricto derecho, se efectúen las siguientes transmisiones : Fideicomitente-Fiduciaria-Fideicomitente, pues el Art. 11 del Código Fiscal señala que las leyes impositivas son de carácter estricto y no permiten interpretaciones extensivas - en perjuicio de los gobernados y la reversión de bienes que la Fiduciaria hace en favor del Fideicomitente, no se califica de "cumplimiento - del Fideicomiso"

Concluyendo: El Contrato de Fideicomiso, primordialmente para la Empresa Constructora brinda la posibilidad de disponer, de una manera más ágil, de los recursos que el Estado destina a la ejecución de determinados programas e incorpora un nuevo sentido de planeación en el desarrollo nacional, eliminando la usual objeción de que los programas del Ejecutivo Federal con mucha frecuencia, en la historia del país, han quedado supeditados a factores de orden político.

Fideicomisos otorgados por el Gobierno Federal :

- 1.- Fideicomiso para el programa de Conjuntos, Parques y Ciudades - Industriales y Comerciales.
- 2.- Fideicomiso para el programa de Carreteras Urbanas.
- 3.- Fideicomiso para el programa de mejoramiento de las comunidades rurales.

3.- Política Crediticia.

Para realizar los trabajos que le son demandados, las empresas constructoras han recurrido al Sistema Financiero, llegando a significar entre el 6% y el 11% del total de los créditos otorgados por dicho sistema. Es importante señalar que durante los periodos de contracción económica, los constructores incrementan su participación porcentual, en virtud de que el ritmo de pagos de la obra ejecutada se reduce, lo que los obliga a recurrir con mayor intensidad a contratar créditos del Sistema Financiero.

CREDITO OTORGADO A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION POR EL SISTEMA FINANCIERO

	(1)	(2)	(3)
1970	117,013.0	11,679.9	10.0
1975	254,767.4	27,765.9	10.9
1976	317,837.5	32,943.5	10.4
1977	427,416.3	38,974.7	9.1
1978	572,080.3	48,626.8	8.5
1979	843,331.5	56,914.9	6.7
1980	1,026,314.7	64,720.3	6.3

(millones de pesos)

- (1) Crédito total concedido.
 - (2) Crédito a la Construcción.
 - (3) Participación, porcentajes
- Fuente, Banco de México, S.A.

Sin embargo, el otorgamiento de créditos a las empresas dedicadas a la construcción se encuentra condicionado a las garantías reales que puedan ofrecer, las cuales se basan en la relación pasivo-capital; en consecuencia, el financiamiento de la mayoría de las empresas constructoras enfrenta graves problemas, en virtud de la abundancia de empresas medianas y pequeñas que presentan una baja capacidad crediticia.

Por otra parte es importante señalar que el rededor del 70% de los recursos que el Sistema Financiero canaliza a la Industria de la Construcción, está destinado a financiar obras nuevas. Así mismo, del crédito total recibido por la Industria de la Construcción a través del Sistema Financiero, la banca nacional participó durante el período 1975-1980 con el 31.2% en promedio anual, en tanto que la banca privada y mixta proporcionó el 68.8% restante.

**FINANCIAMIENTO TOTAL OTORGADO A LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION**

	Banca Nacional	% Participación	Banca Privada y Mixta	% Participación
1975	8,356	30	19,416	70
1976	11,934	36	21,009	64
1977	14,032	36	24,942	64
1978	15,253	31	33,373	69
1979	16,477	29	40,438	71
1980	16,373	25	48,347	75

Fuente, Banco de México, S.A.

CAPITULO TERCERO

I.- ASPECTO LEGAL E IMPOSITIVO

1.- REGIMEN Y PROCEDIMIENTO FISCAL Y LABORAL DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.

Obligaciones Fiscales Primarias.

Ubicado el lugar de los trabajos a realizarse deberá empadronarse en las siguientes dependencias como sucursal de la propia empresa matriz:

Oficina Federal de Hacienda.- Será la que le corresponda, según su domicilio y ubicación de la obra, para el efecto de los impuestos federales a que tenga obligación la empresa.

- a) Impuesto sobre la Renta.
 - a.1 Régimen especial de tributación, 3.75% sobre los Ingresos Brutos.
 - a.2 Régimen Normal de empresa, declaraciones anuales del I.I.G.E.
 - a.3 Pagos Provisionales del 3.75%, sobre ingresos brutos o los que se enuncian para régimen normal.
- b) Impuesto sobre Productos del Trabajo.
Por ser retenedor del ISR de sus trabajadores y empleados.
- c) 1% sobre remuneraciones pagadas a sus trabajadores y empleados.
- d) 5% INFONAVIT sobre las percepciones normales de cada trabajador y empleado.
- e) ISR, como retenedor a sub-contratistas por trabajos de construcción.

Para este registro se deberá presentar a las oficinas de esta dependencia los avisos de alta dentro de los 10 primeros días de iniciación.

dos los trabajos o en su defecto de la fecha que señala el contrato para inicio de las Obras.

Tesorería.- Oficinas recaudadoras estatales y municipales, para efecto de impuestos locales de que tenga obligación la empresa.

Salubridad y Asistencia.- Se deberá dar el aviso de la obra para obtener la placa de salubridad o licencia sanitaria en la dirección de licencias pagando los derechos que fijan, misma que será renovada cada año, para el Distrito Federal será cada dos años. En este caso como en los anteriores se cuenta con 10 días hábiles y deberá presentarse en las formas aprobadas por la dependencia que esté autorizada para expedir las mencionadas licencias.

Seguridad Social.- Durante los 5 primeros días hábiles de iniciados los trabajos deberá registrarse la obra en el Instituto Mexicano del Seguro Social de la localidad e inscribir a sus trabajadores, en caso contrario el Instituto esta facultado para efectuar este registro e inscripción de los trabajadores.

Relación Laboral.- La empresa firmará con el Sindicato que le corresponda, el Contrato Colectivo de Trabajo en el que se registrarán a los trabajadores que presten sus servicios en la Obra a realizar.

Procedimiento a las Obligaciones Fiscales.

Impuestos Federales

a) Impuesto sobre la Renta

- a.1 Régimen Especial de Tributación.- Este impuesto le será retenido en cada pago parcial que reciba la constructora de su cliente, mismo que será el 3.75% sobre el total estimado o el importe de lo facturado cada mes, se deberá elaborar un resumen de los pagos recibidos y de los impuestos retenidos para presentar la declaración por éste concepto

a más tardar el día 20 del próximo mes, en la Oficina Federal de Hacienda que le corresponda, o bien remitir la información a la matriz, para que ésta a su vez, presente una declaración global de todas las obras en la jurisdicción que a la matriz le corresponda; al finalizar el ejercicio fiscal solo se presentará la declaración anual sin cargo con el resumen de todas las actividades y para efectos laborales.

a.2 Régimen Normal.- En el caso de empresas sujetas a Régimen Normal deberán considerar éste impuesto retenido como pago provisional a cuenta de la declaración anual, y en caso de tener impuesto pagado, en lugar de retenido, deberá solicitar la devolución o tramitar su compensación.

b) Impuesto sobre Productos del Trabajo.

Este impuesto es a cargo de los trabajadores y empleados que aparecen en nómina semanal o quincenal, mensualmente se relaciona y totaliza las nóminas determinando el importe total retenido durante el mes, posteriormente se enterará en la Oficina Federal de Hacienda que le corresponda, este importe.

c) 1% sobre Remuneraciones Pagadas.

Su importe representa el 1% del total de sueldos, salarios, horas extras, aguinaldos, vacaciones, primas de vacaciones, participación de utilidades y en general de todo lo que la empresa otorgue a sus trabajadores como resultado de la relación de trabajo, esta cantidad será enterada junto con la del impuesto del punto (b) en los mismos términos y misma declaración mensual.

d) 5% INFONAVIT.- Este impuesto se calcula en base a los sueldos y salarios normales de cada trabajador sin considerar todos aquellos ingresos accesorios al sueldo nominal como horas extras, vacaciones, aguinaldos etc., y será el 5% de la percepción de cada trabajador, su pago deberá efectuarse cada bimestre y a más tardar el día quince de los meses Enero, Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Noviembre. El análisis de cada trabajador será relacionado en la declaración y su importe total se acumulará

en las declaraciones de I.S.P.T. de los meses mencionados.

Consideraciones y Reformas para 1982.

Mediante el Decreto por el que se reforman y adicionan varios artículos de la Ley Federal del Trabajo y el Decreto por el que se reforman y adicionan varios artículos de la Ley de INFONAVIT, publicados en el Diario Oficial de la Federación del día 7 de enero 1982, se dan a conocer - las modificaciones importantes en materia de aportaciones y devoluciones de depósitos constituidos ante el INFONAVIT.

Estas modificaciones, que entraron en vigor a partir del 8 de enero de 1982, son las siguientes :

- 1.- Descuento a los Trabajadores : (Art. 97 y 110 L.F.T. y 29 INFONAVIT).

Se establece que, a los trabajadores que hayan obtenido un crédito - del Instituto para la adquisición de viviendas ubicadas en conjuntos habitacionales financiados por el propio Instituto, se les deberá retener 1% sobre la misma base sobre la cual el patrón debe entregar el 5%, para efectos de cubrir los gastos que se erogan por concepto de administración, operación y mantenimiento de dicho conjunto habitacional.

- 2.- Base para la retención del 5% : (Art. 143 L.F.T.)

Se incrementa la base para el pago de las aportaciones al INFONAVIT, debiendo utilizarse ahora, en vez del salario por cuota diaria, el salario integrado para efectos del pago de las cuotas del I.M.S.S., dicha modificación representa un aumento significativo en los costos de las empresas. Esta disposición entrará en vigor hasta el segundo bimestre de 1982.

- 3.- Devolución de los depósitos a favor de los trabajadores : (Art. 141 L.F.T. y 40 y 59 INFONAVIT)

Se suprime el derecho del trabajador referente a la entrega periódica del saldo de los depósitos hechos a su favor con 10 años de anterioridad. Este cambio consiste en que únicamente se le entregarán al trabajador los saldos depositados a su favor cuando :

- Se incapacite permanentemente, se jubile o muera, caso en el que se le hará entrega del depósito constituido a su favor más una cantidad igual.
- Deje de estar sujeto a una relación de trabajo y tenga 50 años o más de edad, caso en el que únicamente se le entregará la cantidad que importe el depósito constituido a su favor.

2.- Impuesto Sobre la Renta.

Las condiciones en que se desarrolla la actividad de la construcción, la movilidad característica de sus centros de trabajo, la irregularidad en sus períodos de ejecución, las circunstancias especiales en que se ven obligadas a trabajar las empresas constructoras cuando la obra se realiza lejos de los centros urbanos y otros problemas que se allegan a tal actividad son las causas que motivaron a encontrar un procedimiento adecuado para cumplir con esta obligación tributaria liberando en el orden fiscal la intranquilidad que provocan las revisiones a que están sujetas, y en su caso la determinación de una Utilidad Grabable ya que el rechazo de la documentación comprobatoria en forma sistemática por no ajustarse a las formalidades establecidas por el Reglamento que la Ley de la materia determina planteaba serios problemas en el orden económico ya que las supuestas diferencias se les fincaban años después, por consecuencia lógica de los defectos que en las comprobaciones de los gastos realizados existían, es por esto que las empresas constructoras no podían continuar hasta la fecha de estas consideraciones en el Régimen Normal de Tributación para causantes del I.S.R.

— Requisitos para acogerse a las normas especiales :

- a) Que el contratista se encargue directamente de la dirección de la obra y proporcione los materiales.
- b) Que el contratista asuma la responsabilidad por los riesgos inherentes a la obra.
- c) Que el precio de la obra o de la unidad terminada se determine o se den bases para su determinación al momento de celebrar el contrato.

Estos requisitos se plantean a la empresa constructora en función de la contratación parcial o total de una obra para poder así obtener los ingresos sujetos de gravamen.

— Tasa Impositiva :

El impuesto será la cantidad que resulte de aplicar a los ingresos totales percibidos en un ejercicio fiscal, la tasa del 3.75%.

— Pagos Provisionales :

A cuenta del impuesto anual, las empresas constructoras a más tardar el día 20 o al siguiente día hábil si este no lo fuera del mes siguiente al cual se hayan obtenido los ingresos, efectuará pagos provisionales cuyo importe será del 3.75% de los ingresos percibidos.

— Retenciones :

Las personas que realicen pagos a empresas constructoras por ejecución de obras, a partir del 1º de enero de 1979 deberán retener un 3.75% del importe pagado / enterarlo a más tardar el día 20 del mes siguiente en el que efectuaron la retención.

A su vez la empresa constructora en la presentación de su declaración mostrará el importe del 3.75% retenido por ingresos obtenidos, conciliándolos contra sus registros y presentación de éstos en el cuerpo de su declaración mensual.

REFORMAS FISCALES AL RESPECTO DE TRIBUTACION ESPECIAL.

Tal como se había previsto en la Reforma Fiscal del año anterior (1981), se publicó resolución en cuanto de que a partir del año 1982, los contribuyentes dedicados a la construcción de obras pagarán el I.S.R. de conformidad con el Régimen General de la Ley, utilizando ciertas reglas para la comprobación de deducciones.

La resolución del 16 de diciembre de 1981 señala, que el tratamiento a seguir para los ingresos percibidos durante 1982, que correspondan a 1981, seguirán tributando bajo el Régimen Especial.

Las variaciones que señalan con respecto al Régimen General, para 1982, - son las siguientes :

- Amparar las inversiones en activo fijo mediante registros contables.
- Deducción del costo identificable que corresponda a ingresos de 1982.
- Deducción de gastos hasta por el 4% de los ingresos, sin cumplir con requisitos fiscales.
- Deducción de gastos hasta por el 30% de los ingresos, cumpliendo con requisitos fiscales especiales.

Se señala por otra parte, la obligación de que las empresas constructoras deban presentar a las autoridades fiscales a más tardar el 30 de abril de 1982, la siguiente documentación :

- Estados financieros al 31 de diciembre de 1981.
- Relación de contratos de obras vigentes al 31 de diciembre de 1981.
- Relación de inversiones al 31 de diciembre de 1981.

Finalmente, se establece que para el cálculo de la participación de los trabajadores en las utilidades, las empresas constructoras se prepararán a lo dis

puesto por esta resolución para la determinación de la base gravable.

3.- LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION ANTE EL I.V.A.

El desarrollo de un país puede medirse por la oportunidad y la amplitud con que son satisfechas las necesidades y demandas de su sociedad.

La construcción de escuelas, caminos, hospitales, obras urbanas y portuarias, no es resultado de una voluntad individual, sino colectiva y por la misma razón, los recursos económicos provienen de la propia estructura social.

Las finanzas públicas se integran con las múltiples aportaciones impositivas de los distintos sectores de la producción. Trabajadores, empresarios y sector público aportan periódicamente su cuota económica para la búsqueda del bienestar social.

En México, la constitución política establece en la fracción IV del artículo 31, que es obligación de los ciudadanos contribuir al gasto público de manera proporcional y equitativa, a través del impuesto.

De esta manera el impuesto constituye la principal fuente de ingresos del Estado.

Desde hace varias décadas venía aplicándose en nuestro país el 4% sobre ingresos mercantiles que, si en un tiempo respondió a las características del crecimiento general del país, ahora, en opinión de los expertos en el tema, no concuerda ya con la complejidad de nuestro sistema económico. A partir del 1o. de enero de 1980, el impuesto sobre ingresos mercantiles será sustituido por el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Todo cambio suscita dudas y a veces temores; el caso del IVA no es la excepción. La aplicación compleja y escrupulosa del impuesto requiere de la máxima atención y cuidado para que el gravamen cumpla con sus objetivos.

Con el propósito de actualizar este Seminario de Investigación, enmarcaremos la filosofía, características y aplicación del IVA en lo que se refiere a la Empresa Constructora.

LA SUSTITUCION DEL IMPUESTO SOBRE INGRESOS MERCANTILES POR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

Entre las diversas clasificaciones de impuestos es importante distinguir los directos de los indirectos. Se llama impuesto directo aquel cuyo gravamen recae directamente sobre el ingreso o la riqueza de las personas físicas o morales; un ejemplo de este es el Impuesto sobre la Renta.

En cambio un impuesto indirecto es aquel que grava alguna de las acciones de las personas, como el producir, el consumir, etc.; un ejemplo de este es el Impuesto sobre Ingresos Mercantiles o el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.)

En México, aproximadamente el 60% del total de los impuestos federales está constituido por los impuestos indirectos, lo que revela su magnitud en el conjunto de la recaudación fiscal obtenida por el Estado. De estos además, el 30% corresponde al ISIM, que a su vez representa el 21% del total de impuestos recaudados.

La importancia del impuesto sobre ingresos mercantiles es evidente. En el presente trabajo analizaremos pues las ventajas y desventajas de su sustitución por el Impuesto al Valor Agregado, que entra en vigor el 1o. de enero de 1980; además estudiaremos su funcionamiento y los impactos económicos más relevantes por el cambio de un impuesto por otro.

EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y SUS DIVERSAS MODALIDADES.

El valor agregado a añadido en una etapa de producción es la diferencia entre el valor de la producción en esa etapa y el costo de los in

sumos utilizados. Puede definirse también como la suma de las remuneraciones a los factores productivos o al valor a precios de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un período de tiempo.

Para conocer el impuesto al valor agregado que debe pagar una empresa en un período determinado existen dos procedimientos alternativos:

- A) Deducir las compras de las ventas para gravar la diferencia, o
- B) Deducir de los impuestos sobre las ventas los ya pagados sobre las compras mediante crédito fiscal.

Este último método es el que se utilizará en nuestro país.

El impuesto al Valor Agregado tiene diversas modalidades de acuerdo con el tratamiento fiscal que se da a los bienes de inversión:

A) Impuesto al Valor Agregado "TIPO PRODUCTO"

Es un impuesto general a todas las ventas de bienes y servicios finales en la economía, independientemente de si son o no bienes de inversión. Sin embargo, no se deduce la depreciación y, además cuando las ventas están valuadas a precios de mercado, se incluyen también los impuestos indirectos.

Esta modalidad del IVA obliga a distinguir entre las compras de materias primas y bienes de inversión o de capital, ya que estos últimos no deducibles. Lo anterior puede dar lugar a que se realicen clasificaciones arbitrarias entre este tipo de bienes, además del costo que implica el tener que hacerlo.

Las empresas incurren también en un costo adicional al tener que llevar registros de sus inventarios ya que los cambios netos en éstos son considerados como adiciones a su inversión 3%, esto es porque los au

mentos netos en inventarios, tanto de materias primas como de productos - terminados, se les da el tratamiento de compra de bienes finales por la - empresa y no son deducibles del Impuesto al Valor Agregado.

Bajo esta modalidad se causa un doble impuesto a la inversión: prime ro porque grava el valor de los activos de inversión a su compra y más - tarde grava lo producido con estos activos (no permite descontar la de--preciación).

B) Impuesto al Valor Agregado "TIPO INGRESO"

Bajo esta modalidad se permite descontar la depreciación y los im- - puestos indirectos (diferentes al IVA).

Este tipo de impuesto tiene también altos costos pues obliga a dis--tinguir entre bienes de capital y materias primas, además de tener que - calcular la depreciación a los diferentes tipos de activos. Permite la deducción de los impuestos pagados por los costos de capital pero su acredi tación es a largo plazo.

C) Impuesto al Valor Agregado "TIPO CONSUMO"

Autoriza a descontar el costo del bien de inversión al momento de su compra, lo que equivale a un impuesto proporcional a las ventas de bienes y servicios finales de consumo.

Bajo esta modalidad los costos administrativos son muy reducidos. To das las compras a otras empresas se deducen sin importar si son bienes de inversión o insumos directos y no hay que distinguir si las compras realizadas modificando el nivel de los inventarios.

Esta modalidad del impuesto al valor agregado, que excenta las com--pras de bienes de capital, es el que se establecerá en México.

VENTAJAS ECONOMICAS DE LA SUSTITUCION DEL ISIM POR EL IVA.

a) Eliminación del efecto cascada :

Una de las ventajas de este impuesto sobre el de ingresos mercantiles es que el gravamen a los bienes y servicios finales es independiente del número de etapas o de procesos a que se sujeta su producción y distribución, de manera que lo pagado como impuesto en una etapa del proceso productivo no vuelve a grabarse en ninguna etapa subsiguiente. Por ejemplo, en una simplificación del proceso de producción de pan en tres fases: Producción de Trigo, Producción de Harina y fabricación de pan, el impuesto al valor agregado se gravará como sigue:

1. El agricultor pagará impuesto basándose en las diferencias entre el valor de su producción y las compras a terceros empresas (semillas, fertilizantes, maquinaria, etc.).
2. El productor de harina pagará el impuesto únicamente sobre la diferencia entre el valor de la harina que produce y el costo de las compras a terceras empresas, entre las cuáles esta el trigo por el que ya se pagó impuesto en la primera etapa.
3. El panadero pagará el impuesto sobre la diferencia entre el valor de su pan y el costo de las compras a terceras empresas entre las que está el harina. Por lo que se refiere al impuesto sobre ingresos mercantiles, se caracteriza en que recae sobre el valor total de los bienes o servicios, lo que origina el conocido efecto "cascada" porque el impuesto, sumado en cada transacción se acumula al precio final de cada producto.

Si aplicamos este procedimiento al ejemplo anterior, el monto del impuesto sobre ingresos mercantiles se determina del siguiente modo:

1. El agricultor paga el impuesto sobre el valor de las compras a - terceras empresas.
2. El fabricante de harina lo paga también sobre el valor total de sus compras, incluido el impuesto pagado inicialmente por el agricultor.
3. El panadero paga el impuesto sobre el valor total de sus compras, incluidos los impuestos ya pagados por el agricultor y el fabricante de harina.

Lo anterior significa que entre mayor sea el número de etapas que requiera la producción de un bien o servicio, mayor será el efecto sobre su precio.

Por otro lado, este efecto en "cascada" permite concentrar en un sola empresa las actividades relacionadas con la producción de un bien o - servicio, esto es, estimula la integración vertical, en vista de que las transacciones dentro de una empresa integrada no son sujetas de impuesto.

No todas las empresas están en condición de lograr este tipo de integración, por eso existe cierta desigualdad entre el monto de impuestos pagados por una empresa integrada y los de otras que no lo están y que producen los mismos bienes y servicios que la primera. Por lo anterior, en - muchas ocasiones un mismo producto final de diez empresas distintas tiene diez diferentes montos de impuesto acumulado.

b) Efectos favorables sobre la inversión

El efecto cascada del ISIm afecta por igual a los bienes de inver- - sión o de capital, porque el gravamen sobre estos activos no es deducible del impuesto al producto final, lo que representa un freno a la inversión y, consecuentemente, al crecimiento económico y al empleo.

El IVA "TIPO CONSUMO", por el contrario, permite en cada etapa el reembolso de todos los impuestos previamente pagados por insumos, incluso los bienes de capital. Esta modalidad de impuesto no requiere, por tanto, distinguir entre gastos de inversión y gastos de insumos, ni hace necesario calcular las depreciaciones permitidas en los diferentes activos, lo que incentivará de manera importante a la inversión de cualquier tipo.

c) Reducirá la evasión fiscal.

Para recuperar el impuesto pagado, el producto de una etapa deberá demostrar que su comprador (cliente) pagó el impuesto por la venta. De esta manera cada etapa se convierte en vigilante fiscal de la siguiente etapa.

Esta menor evasión dará lugar a un sustancial incremento en la recaudación fiscal que permitirá, si no aumenta en igual o mayor monto el gasto del gobierno, reducir su déficit y sus necesidades de financiamiento, lo que podrá permitir una disminución en las presiones inflacionarias.

d) Mayor claridad en la formación de precios.

En el régimen del IVA existe mayor claridad en la formación de precios porque al facturar deberá indicarse el precio del bien y por separado el monto del impuesto pagado, que no será a diferencia del ISIM, un costo de producción ya que por breve tiempo se constituye en un crédito al fisco, recuperable al momento de vender el producto.

En el ISIM el impuesto se incorpora en los elementos del costo y no es factible individualizarlo con seguridad. En muchos casos ni siquiera es posible determinar el número de transferencias a que ha estado sujeta la mercancía.

Bajo el régimen de IVA, por tanto, además de no distorsionarse los precios, el costo de producción de los bienes finales será menor porque

Los costos de los insumos son menores en todas las etapas del proceso productivo.

c) No provoca inflación.

Al quedar eliminado el efecto de "cascada" en el sistema IVA, todos aquellos productos que en su proceso de producción o distribución pasan por un gran número de etapas disminuirá su precio.

Algunos otros, por tener muy pocas etapas en su proceso productivo o un alto grado de evasión (pagan una tasa implícita efectiva de ISIM menor a la nominal), verán elevar su precio. En el momento de sustituir el IVA por el ISIM habrá un aumento en el nivel de los precios en el corto plazo, pero dicho aumento será por una sola vez, mientras se hace el ajuste correspondiente entre la tasa de ISIM y la del IVA. Se estima que este aumento inicial en el nivel de precios será del 2 al 3%, lo que en ningún momento podrá provocar presiones inflacionarias.

El análisis de la experiencia de otros países que han sustituido el impuesto tipo "cascada" por el impuesto al valor agregado no sin antes reconocer que es difícil deducir consideraciones generales aplicables a nuestro país, puesto que cada caso presenta circunstancias muy particulares, muestra que en algunos de ellos en el año de su implantación registran aumentos menores que los del año inmediato anterior, en cambio en otros, coinciden con aumentos en la tasa de inflación. Sin embargo es necesario señalar que estos últimos registraron en ese período altas tasas de crecimiento en su dinero en circulación.

f) Fomenta el desarrollo del sector externo.

El criterio aplicable en este renglón será de gravar conforme al principio de "destino", lo cuál significa que la tasa del IVA a los productos importados será la misma que de los nacionales, las exportaciones por su parte quedarán exentas porque el país receptor será quien especifi

que el gravamen. Las ventajas de la adopción del IVA para el comercio internacional son:

1. El IVA facilita el cálculo de los impuestos pagados por los productores exportados, lo que allana su devolución. Bajo el sistema de ISIM el monto de los CEDIS en muchos casos era subvalorado.
 2. La tasa cero sobre las exportaciones permite a éstas concurrir a los mercados de otros países en igualdad de circunstancias - que los productos domésticos (en cuanto al IVA).
- g) Mayor flexibilidad administrativa.

Un aspecto importante del IVA es su flexibilidad. Los impuestos a las ventas como el ISIM, pueden modificarse a través de un cambio en las tasas diferenciales, en las exenciones o en ambas; sin embargo, nunca será posible hacerlo rápidamente pues surgirán problemas administrativos y de seguridad. Por el contrario, modificar el IVA requiere tan solo variar la tasa del impuesto.

Con esto en situaciones de emergencia, el fisco puede allegarse mayores recursos sin necesidad de recurrir a otras fuentes de financiamiento costosas en términos de bienestar social.

FUNCIONAMIENTO DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

La diferencia fundamental entre el ISIM y el IVA es su impacto sobre el costo del producto en cada etapa, que es menor bajo el IVA, y sobre el precio final del bien. Con el IVA las empresas ejercen el oficio de recaudadoras o retenedoras porque el pago que hacen del impuesto es tan solo temporal pues lo recuperan al vender su producto.

Así el productor de un artículo "X", al adquirir sus insumos deberá pagar a su proveedor un recargo del 15% sobre el precio de venta como IVA. Una vez transformados estos insumos, al vender el artículo "X" deberá cobrar un 15% sobre el precio de venta como IVA, que entregará a la SHCP después de deducir aquel 15% que pagó a su proveedor.

De esta manera, el productor pagará al fisco de impuestos únicamente un 15% sobre el valor agregado que el generó en esta etapa del proceso productivo. Por otra parte, el IVA no constituye un costo para la empresa ya que ésta sólo lo retiene para TRASLADARLO.

El proceso antes descrito se repetirá en todas y cada una de las etapas productivas y distributivas hasta llegar al consumidor, quien pagará el 15% de IVA sobre el precio del producto. Sin embargo, distribución como en el ISIM el precio final podrá ser menor al fijado bajo ese sistema.

CONCLUSION:

El IVA significa, por tanto, un proceso en la técnica fiscal, consiste en un impuesto único sobre el consumo que se pagó fraccionadamente en cada etapa del proceso de producción y distribución. No hay ningún efecto acumulativo ni siquiera en el gravamen que pagan las empresas en cada etapa, por lo que el IVA es un impuesto monofásico a nivel de consumidor final.

En el corto plazo, la implantación del IVA traerá consigo problemas de información, sin embargo, su costo será por una sola vez y amortizable los mayores beneficios que supone la sustitución del ISIM por un importe más eficiente y moderno como el IVA.

La consecuencia inmediata previsible a simple vista, es la necesidad de conseguir comprobantes del costo y de los gastos que efectúen las constructoras, que, como es sabido, se refieren a una serie de con-

ceptos que difícilmente reúnen los requisitos fiscales, como el Registro Federal de Causantes, entre otros. De hecho recordemos que la existencia del sistema especial de tributación de las constructoras proviene precisamente de la problemática de conseguir los comprobantes de costos y gastos que fueran deducibles para efectos fiscales.

Interesante cuestión se presenta en el caso de que todas las obras - en proceso de construcción durante 1979 y 1980, ya que estamos en presencia de contratos de obra celebrados antes de la iniciación de la vigencia de la Ley del Impuesto al Valor Agregado.

En estricto derecho el IVA se deberá causar exclusivamente por la parte del servicio prestado a partir del 1o. de enero de 1980 y no por la anterior a esa fecha. Por lo tanto se sugiere un mayor control por parte de Contabilidad para determinar el momento exacto de la prestación del servicio.

El artículo 15 fracción VI establece que no se causará el IVA por los servicios prestados a los agricultores y ganaderos por concepto de perforación de pozos; alumbramiento y formación de retenes de agua; desmontes y camino en el interior de las fincas; siempre que sean indispensables para la realización de actividades agrícolas o ganaderas.

En virtud de esta exención, el constructor de las obras citadas no le trasladará el 15% del IVA al campesino o ganadero, por lo que deberá absorber dentro de sus costos de operación el impuesto causado en la adquisición de sus propios insumos.

En Contratos de obra por Administración, el constructor trasladará el 15% de IVA a su cliente por el monto de sus honorarios cobrados; por cuanto hace a los materiales adquiridos a nombre del cliente, el proveedor trasladará el 15% de IVA en facturas expedidas al 1o. de enero de 1980. Por lo que hace a la mano de obra, no se causará el impuesto.

En contratos de obra A PRECIO ALZADO, el 15% se causará por el monto total del contrato, incluyendo materiales, mano de obra y servicios en general, debiéndose trasladar al cliente.

En el caso de que la empresa constructora no pudiese comprobar el destino de los bienes que faltan en inventario, las autoridades fiscales le estimarán ingreso como si los hubiere enajenado, debiendo cubrir el 15% de IVA. Todo lo anterior por disposiciones de los artículos 80. fracción V y 40 de la Ley en comentario.

En lo que respecta a la presentación de las declaraciones el artículo 32 fracción IV de la Ley del IVA, los contribuyentes que tuvieran más establecimientos, presentarán por todos ellos una sola declaración, mensual o anual según se trate, en las oficinas autorizadas correspondientes al establecimiento principal, entendiéndose como tal al que menciona el artículo 15 fracción II del Código Fiscal de la Federación, que para empresas constructoras será el lugar en el que tengan la mayor inversión en activos fijos.

Esto puede traer problemas en la práctica, ya que el activo fijo de las empresas constructoras, principalmente su maquinaria, puede estar en un mismo ejercicio fiscal en diferentes lugares de la República, dependiendo de la ubicación de sus respectivas obras. Este es un punto a determinar so pena de tener que llegar a presentar diversas declaraciones en distintas partes de la República en el mismo ejercicio fiscal, afrontando la problemática con las entidades federativas que ello implica.

La solución sería uniformar la presentación de las declaraciones en el dominio fiscal de la constructora y no en el establecimiento principal. Sin embargo, esto solo podría hacerse previa autorización de las autoridades fiscales.

EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y SU APLICACION EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA

INTRODUCCION :

El conjunto de implicaciones que la Ley del Impuesto al Valor Agregado trae consigo, llevan un especial enfoque en lo que atañe a la industria de la construcción, rama industrial cuya importancia y desarrollo marcha paralelamente con el desarrollo económico del país.

Para la empresa constructora al igual que los demás giros industriales representa un cambio que obliga al adecuamiento de procedimientos - en el registro y control del IVA, siendo éstos de índole financiera, administrativa y operativa como podrá observarse en las exposiciones que se expresan a continuación.

En la estructura funcional de la empresa, existen diferentes jerarquías como podemos ver en la Lámina No. 1, en donde marcamos las funciones que consideramos de mayor afectación en la implantación del IVA a partir del 1.º de enero de 1980.

Al observar la afectación del IVA en el proceso administrativo Lámina 2 denotamos una mayor incidencia en funciones meramente operativas - (Fase: organización y ejecución).

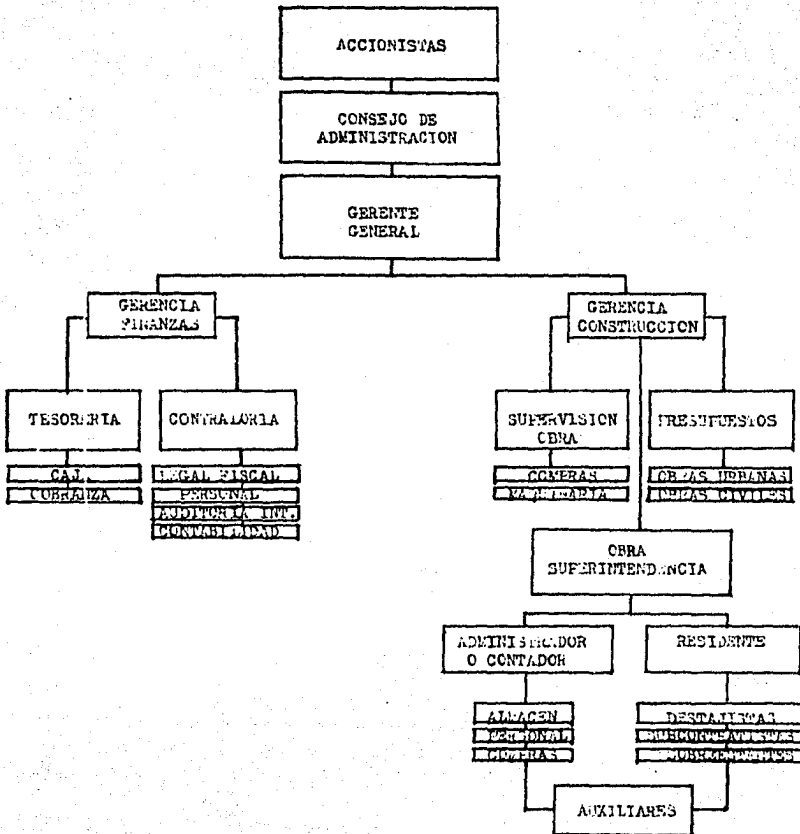
Teniendo como referencia la estructura establecida Lámina 1, esquemizamos una serie de recomendaciones para el registro y control del IVA como ya ha sido mencionado.

RECOMENDACIONES GENERALES :

P R E S U P U E S T O S

Al iniciar un presupuesto, es indispensable determinar si la obra a realizar estará gravada por el IVA, así como cuáles erogaciones estarán

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA



AFECCION DEL I.V.A. EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO

FASE ADMINISTRATIVA	AREA DE AFECCION	
PLANIFICACION	PRESUPUESTOS	LEGAL-FISCAL
ORGANIZACION Y EJECUCION	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> COMPRAS materiales servicios </div>	
	ALMACEN	CONTABILIDAD
DIRECCION Y CONTROL	CAJA	SEGURANZA
	AUDITORIA INT.	G. DEPENDENCIAS SUPERINTENDENCIAS RESIDENCIALES DE CBRA

sujetas al IVA. Cuando la obra a realizar NO esté gravada por el IVA, es necesario considerar el IVA pagado por los materiales, sub-contratistas, rentas de equipo, etc., ya que este no será acreditable.

Es necesario obtener la forma y plazo de los trabajos para determinar el financiamiento por concepto de IVA Lámina 3.. **

Es conveniente saber las existencias disponibles en materiales al 31 de Diciembre de 1979, y que se utilizarán en dicha obra, así como los - que deban adquirirse, para obtener un costo más real (figuras Nos. 1 y - 1-A).

Es necesario mencionar el precio unitario y por separado el IVA para evitar confusiones.

COMPRAS

Para la adquisición de materiales, es conveniente que se analicen - las posibles etapas, con la finalidad de deducir el precio el Impuesto - sobre Ingresos Mercantiles repercutido y posteriormente, aumentar el IVA (figura No. 2).

Cuando se adquiera material sin comprobante fiscal, no se pagará el Impuesto al Valor Agregado al proveedor.

Las copias de los pedidos deben llegar a la obra antes que el mate-- rial, con la finalidad de que el almacenista no vaya a registrar la en-- trada al almacén considerando el valor del IVA, porque se corre el ries-- go de duplicar el pago de este.

Es muy conveniente indicarle a los proveedores que, cuando las notas de remisión traigan precios, éstos sean considerando el IVA por separado.

Cuando haya deducciones en la factura por cualquier motivo, es necesario tener la NOTA DE CREDITO correspondiente, y en la que, se mencione el concepto de la deducción, su importe y el importe del IVA, que también se deduce.

Al revisar el importe de las facturas para visto bueno, deberá verificarse que en éstas, se consigne claramente el IVA.

** Ver cuadros de erogaciones, estimaciones y cobro al final de esta exposición.

SITUACION DE INVENTARIO DE MATERIALES
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1979
CUANDO SE UTILIZA EN OPERACIONES TRAVADAS POR I.V.A.

CONCEPTO	1979	1980
<u>EGRESIONES</u>		
Materiales	100	100
ISIE (última etapa)	4*	10
I.V.A.	<u>10</u>	<u>10</u>
Total	<u>114</u> (1)	<u>120</u> (2)
	Material de 1979	Material de 1980
<u>ENTRADAS</u>		
Venta	150	150
I.V.A.	15	15
Total	165	165
Menos:		
Pago I.V.A. Hacienda		
Cobrado a Cliente	15	15
Pagado a Proveedor (acreditable)	<u>0</u>	<u>10</u>
Remanente	150	160
Pregalo al adquirir	104 (1)	110 (2)
Contribución	<u>96</u>	<u>60</u>

El S.I.M. de los materiales adquiridos en 1979 y vendidos en 1980, incrementa el costo al no ser ACREDITABLE.

SITUACION DE INVENTARIOS DE MATERIALES
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1979
CUANDO SE UTILIZA EN OPERACIONES EXENTAS DE I.V.A.

CONCEPTO	1979	1980
----------	------	------

EROGACIONES

Materiales	100	100
ISIN (última etapa)	4	
I.V.A.		10*
Total	<u>104</u> (1)	<u>110</u> (2)

Material
de 1979

Material
de 1980

ENTRADAS

Venta	150	150
I.V.A.	<u>exento</u>	<u>exento</u>
Total	150	150

menos:

Pago de I.V.A. Hacienda

Cobrado a Cliente	0	0
Pagada a Proveedores (no acreditable)	<u>0</u>	<u>0</u>

Remanente	100	100
Erogado al adquirir	<u>104</u> (1)	<u>110</u> (2)

Contribución	<u>4</u>	<u>10</u>
--------------	----------	-----------

El I.V.A. de los materiales adquiridos y vendidos en 1980, al no ser compensable incrementa el costo.

Firma

MECANICA DE OPERACION COMPARATIVA

I.S.I.M.

I.S.I.M.

V.A.	50.00
P.C.	50.00
I. S. I. M.	

V.A.	30.00
P.C.	104.00
I. S. I. M.	

V.A.	30.00
P.C.	139.36
I. S. I. M.	

V. A.	20.00
P.C.	176.13
I. S. I. M.	

PRECIO FINAL	\$ 4.00
	5.36
	6.77
	<u>7.84</u>
I. S. I. M.	\$ 23.97 + 7

	\$ 4.00
	5.36
	6.77
	<u>7.84</u>
I. S. I. M.	\$ 23.97 + 7

V = 100+4.00
PROVEEDOR DE MATERIAL

V = 134+5.36
FABRICANTE

V = 169.36+6.77
DISTRIBUIDOR

V = 196.13+7.84
DETALLISTA

CONSUMIDOR FINAL

I. V. A.

I. V. A.
5.00

I. V. A.	
V.A.	50.00 5.00
P.C.	50.00 5.00

I. V. A.	
V.A.	30.00 3.00
P.C.	100.00 10.00

I. V. A.	
V.A.	30.00 3.00
P.C.	130.00 13.00

I. V. A.	
V.A.	20.00 2.00
P.C.	160.00 16.00

PRECIO FINAL	\$ 5.00
	5.00
	3.00
	3.00
	<u>2.00</u>
\$ 180.00	18.00

	\$ 5.00
	5.00
	3.00
	3.00
	<u>2.00</u>
\$ 18.00	

V = 100.00+10.00 V = 130.00+13.00 V = 160.00+16.00 V = 180.00+18.00

ALMACEN

El almacén siempre deberá estar enterado del valor del material que recibirá y registrará como entrada al almacén, el valor de la mercancía sin considerar el IVA.

Si al ingresar los materiales, el Almacén considera su valor más el IVA, se duplicaría el pago de este (figura No. 3).

Cuando se revisen las facturas de proveedores, deberán de verificar se que las mismas tengan claramente especificado el valor de la mercancía y el del IVA así como que el ingreso al Almacén fué únicamente el valor de la mercancía sin considerar el IVA.

Si el Almacenista al recibir el material desconce su valor, debe solicitar de inmediato la cotización al Departamento de Compras por medio de la copia del pedido.

Cuando existan devoluciones, rebajas, bonificaciones y descuentos, deberán registrarse dichos valores sin considerar el IVA.

Deberá tenerse especial cuidado al manejar los vales de salida de Almacén ya que un extravío traería como consecuencia un faltante de inventario, lo cuál está gravado por el IVA.

Para los materiales de patio es conveniente que la superintendencia, de mes a mes el vale de consumo de materiales, para que no aparezca como faltante al checar contra el inventario.

Levantar inventarios físicos periódicamente y cotejarlos con los registros correspondientes, analizando las diferencias para elaborar el vale correspondiente.

CONTABILIDAD

Modificar el catálogo de cuentas, adicionando las cuentas y subcuentas necesarias para controlar el IVA (figura No. 4).

Modificar el instructivo para el manejo del catálogo de cuentas - (fig. 5) Ejemplo de registro de las operaciones en "T" de mayor para analizar la forma de verificar saldos de cuentas (Figura 5a).

ADMINISTRADOR O CONTADOR DE OBRA

Antes de realizar cualquier pago deberán verificar:

- a) Si la erogación está sujeta al IVA.
- b) Si la erogación está sujeta al IVA, que el impuesto venga claramente especificado en el documento.
- c) Las erogaciones comunes de obra y su clasificación en gravadas o exentas.

Si hay conceptos adicionales, se deberá realizar la consulta correspondiente.

Cuando vendan desperdicio de materiales y entreguen facturas, deberán cobrar 15% adicional por concepto de IVA, especificándolo claramente en ésta.

Cuidarán que el Almacenista haya ingresado los materiales al valor normal sin considerar el IVA.

El registro de los pagos de IVA, deben clasificarse claramente en el informe de bancos, de acuerdo al catálogo de cuentas.

Al pagar una factura y cancelar el pasivo, verificar que ese pasivo se haya creado. De no haberse registrado se pierde el control del IVA - acreditable.

En compras contado cuidar que el IVA pagado sea clasificado correctamente y no cargado al costo.

Verificar que en el informe de Almacén vengan ingresados correctamente el valor de los materiales.

Cuando el pago de un insumo no este amparado como documento que satisfaga los requisitos de Ley, no deberá cubrirse el IVA, ya que no será acreditable.

REGISTRO DE I.V.A.

DATOS:

Valor de la Mercancía	100
I.V.A.	<u>10</u>
TOTAL	<u><u>110</u></u>

INCORRECTO

El Almacenista registra todo el valor en ALMACEN

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">ALMACEN</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1) 110</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">110 (2)</td> </tr> <tr> <td align="center">=====</td> <td align="center">=====</td> </tr> </table>		ALMACEN		1) 110	110 (2)	=====	=====	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">CUENTAS X PAGAR</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">3) 110</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">110 (1)</td> </tr> <tr> <td align="center">=====</td> <td align="center">=====</td> </tr> </table>		CUENTAS X PAGAR		3) 110	110 (1)	=====	=====
ALMACEN															
1) 110	110 (2)														
=====	=====														
CUENTAS X PAGAR															
3) 110	110 (1)														
=====	=====														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">COSTO</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">2) 110</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		COSTO		2) 110		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">BANCOS</th></tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(3) 110</td> </tr> </table>		BANCOS			(3) 110				
COSTO															
2) 110															
BANCOS															
	(3) 110														

Se perdió el control del I.V.A. pagado al proveedor y que se tenía el derecho a compensar del I.V.A. cobrado a clientes. Cuando se obtenga el ingreso se volverá a cubrir ya que no se tendrá el I.V.A. a compensar.

CORRECTO

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">ALMACEN</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1) 100</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">100 (2)</td> </tr> <tr> <td align="center">=====</td> <td align="center">=====</td> </tr> </table>		ALMACEN		1) 100	100 (2)	=====	=====	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">CUENTAS X PAGAR</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">3) 110</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">110 (1)</td> </tr> <tr> <td align="center">=====</td> <td align="center">=====</td> </tr> </table>		CUENTAS X PAGAR		3) 110	110 (1)	=====	=====
ALMACEN															
1) 100	100 (2)														
=====	=====														
CUENTAS X PAGAR															
3) 110	110 (1)														
=====	=====														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">COSTO</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">2) 100</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		COSTO		2) 100		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">I. V. A.</th></tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1) 10</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		I. V. A.		1) 10					
COSTO															
2) 100															
I. V. A.															
1) 10															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th align="center" colspan="2">BANCOS</th></tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(3) 110</td> </tr> </table>		BANCOS			(3) 110								
BANCOS															
	(3) 110														

CATALOGO DE CUENTAS

A C T I V O

CIRCULANTE

I.V.A. Por acreditar

I.V.A. Por Acreditar al 15%

I.V.A. Por Acreditar al 6%

I.V.A. Pagado a Hacienda

I.V.A. Pagado a Hacienda al 15%

I.V.A. Pagado a Hacienda al 6%

I.V.A. por Acreditar de Importaciones

P A S I V O

CIRCULANTE

I.V.A. Por Pagar

I.V.A. Por Pagar el 15%

I.V.A. Por Pagar al 6%

I N G R E S O S

La clasificación que se tenga, con subcuentas para :

Gravados por I.V.A. al 15%

Gravados por I.V.A. al 6%

No Gravados por I.V.A.

C O S T O S

Incluir una subcuenta que es :

I.V.A. Sin Acreditamiento

G A S T O S

Incluir una subcuenta que es :

I.V.A. Sin Acreditamiento

INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO DEL CATALOGO DE CUENTAS

<u>CONCEPTO</u>	<u>GRAVADAS</u>	<u>EXENTAS</u>
Materiales	X	
Fletes	X	
Mano de Obra		X
Recibos de Honorarios		
Destajistas	X	
Recibos de Honorarios		
Superintendentes		X
Recibos de renta de Equipo	X	
Recibos de subcontratistas	X	
Renta de Oficina	X	
Rentas casa habitación		X

De esta forma se determina el manejo que se le dará a cada partida integrante del costo y su relación con respecto del I.V.A.

I.V.A. POR ACREDITAR

SE CARGA

1.- Por el impuesto al valor agregado de los insumos adquiridos y debidamente documentados (facturas, Recibos).

SE ABONA

- 1.- Por el IVA correspondiente a devoluciones, descuentos, rebajas bonificaciones, etc., de los insumos adquiridos, debidamente documentados (Notas de Crédito).
- 2.- Por el traspaso a costos o gastos del IVA, correspondiente a Ingresos por Operaciones no gravadas por el IVA.

SE CARGA

SALDOS DEUDOR

Representa el importe del IVA cubierto a proveedores, sujeto a acreditamiento o traspaso a costos o gastos por los ingresos no gravados por el IVA.

I.V.A. POR PAGAR

- 1.-Por el importe del IVA de las cancelaciones de operaciones total o parcialmente (Nota de Devolución o de crédito)
- 2.-Por corrección de errores.
- 3.-Por los traspasos de los saldos - al final del ejercicio de :
I.V.A. por Acreditar
I.V.A. Pagado a Hacienda
I.V.A. Por Acreditar de Importaciones.

SE ABONA

- 3.- Por corrección de errores.
- 4.- Por traspaso del saldo al final del ejercicio, a la cuenta IVA Por Pagar.

- 1.- Por el importe del impuesto derivado de las operaciones gravadas por IVA.
- 2.- Por corrección de errores.

SALDO ACREEDOR

Representa el importe del IVA originado por las operaciones de la empresa, y al cierre del ejercicio si hay saldo debe liquidarse o compensarse.

Figuras 5 y 5a.

C A J A

Cuidar que los comprobantes vengan debidamente autorizados por auditoría externa, así como que el IVA, venga separado del valor de los insumos, antes de realizar cualquier pago.

C O B R A N Z A S

Cuidar que las estimaciones en gestión de cobro, contengan el IVA, trasladado expresamente (figura 6).

Cuidar que los anticipos en gestión de cobro, contengan el IVA, - trasladado expresamente.

A U D I T O R I A - I N T E R N A

Supervisar que el registro de operaciones sea el pre-establecido para el control del IVA.

Implementar el equipo revisor e instructor, autorización de documentos para pago, previa revisión de requisitos legales.

SUPERINTENDENTES Y RESIDENTES DE OBRA

Lo antes expuesto para :

C O M P R A S
A L M A C E N
ADMINISTRADORES O CONTADORES
P R E S U P U E S T O S

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS

ESTIMACION DEFINITIVA

NUMERO

DIRECCION GENERAL QUE EXPIDE		FECHA	CONTRATO	
CONTRATISTA		RES. S.P.R.	NUMERO	FECHA
DESCRIPCION		CODIFICACION	IMPORTE	PERIODO DE LA ESTIMACION DEL AL
PARTIDA PRESUPUESTAL		ORDEN DE PAGO	CONTRA RECIBO NUM.	

NUMERO	PERIODO		ESTIMACIONES PROVISIONALES ACUMULADAS (QUE SE REGULARIZAN)			
	DEL	AL	ESTIMACION	80 %	DEDUCCIONES	LIQUIDO
			\$	\$	\$	\$

<p>DEDUCCIONES</p> <p>3. 0% FONDO DE GARANTIA</p> <p>2. 0% INSPECCION S.P.</p> <p>9. 0% APORTACION PARA CAMPOS DEPORTIVOS</p> <p>8. 0% IMPUESTO SOBRE LA RENTA</p> <p>6. 0% INSPECCION DE OBRAS Y S.P.P.</p> <p>1. 0% PAGONOMIOS (TESORERIA DEL S.P.)</p> <p>10% ADICIONAL (IMPORTE DEL 1% / MONEDARIO)</p> <p>% AMORTIZACION ARTICULO DE OBRAS Y S.P. AL MILLAR COLECCION DE INSTRUMENTOS VALORES EN CADA NUM. 07800</p> <p>TOTAL DEDUCCIONES \$</p>	<p>CALCULO DE LA ESTIMACION</p> <p>IMPORTE DE LA OBRA EJECUTADA</p> <p>T. V. A.</p> <p>MEMOR.</p> <p>TOTAL</p> <p>ESTIMACIONES PROVISIONALES (80%)</p> <p>NETO</p> <p>VENOS:</p> <p>TOTAL DE DEDUCCIONES SOBRE NETO</p> <p>SALDO A PAGAR \$</p>
<p>RESPONSABLE</p> <p>DIRECCION GENERAL DE:</p>	<p>AUTORIZACION</p> <p>SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS</p>

<p>RECIBI DE LA DIRECCION GENERAL DE TESORERIA DEL D. D. F.</p> <p>EL CONTRATISTA</p>	<p>PAGO</p> <p>DIRECCION GENERAL DE TESORERIA DEL D. D. F.</p>
---	--

En la elaboración de estimaciones por obra ejecutada hasta el 31 de diciembre de 1979, es necesario establecer claramente el período ya que estará sujeta al ISIM. No mezclar en una sola estimación, obra ejecutada en 1979, con la ejecutada en 1980 debido al efecto en 1980 del IVA.

Realizar avances de sub-contratistas al 31 de diciembre de 1979. Y documentar debidamente mediante liquidación.

Elaborar los vales de patio mensualmente. Al finalizar la obra, elaborar una comprobación de los materiales consumidos, en base a planos definitivos.

Contratación de profesionales en lugar de técnicos o pequeños empresarios, principalmente en obras exentas.

DETERMINACION DEL IVA Y SU FINANCIAMIENTO

Para la determinación del IVA y su financiamiento, hemos preparado un cuadro de erogaciones, estimaciones y cobro durante los años de 1980 y 81, en él podemos observar la situación del IVA al aprobar la estimación.

La preparación del caso hipotético está basada en el artículo 17 de la Ley del IVA y que a la letra dice:

"En la prestación de servicios se tendrá la obligación de pagar el impuesto en el momento que sean exigibles las contraprestaciones a favor de quién los preste y sobre el monto de cada una de ellas. Entre dichas contraprestaciones quedan incluidos los anticipos que reciba el prestador de servicios".

Con la ley como referencia se definieron una serie de supuestos para mayor entendimiento.

- 1.- La empresa desarrolla una producción igual durante los primeros 18 meses, después aumentó y en los últimos tres meses no produce.
- 2.- Los porcentajes de insumos son constantes.
- 3.- El IVA, se consideró únicamente sobre el consumo de materiales, para mejor comprensión.
- 4.- Se consideró un plazo de 45 días para elaborar y obtener aprobación de la estimación mensual.
- 5.- Se consideró un plazo de 90 días posteriores a la aprobación de la estimación para su cobro.

ANALISIS DEL CUADRO DE EROGACIONES, ESTIMACIONES Y COBRO DE LOS AÑOS

1 9 8 0 Y 1 9 8 1

- 1.- Se financian los primeros tres meses de pago a proveedores en forma temporal.
- 2.- Se financia el período de tiempo transcurrido entre la autorización de la estimación y su cobro, hasta que la empresa deje de tener cartera de clientes.
- 3.- Si aumenta el volumen de producción, aumenta el monto del IVA : que se va financiando.
- 4.- El importe del financiamiento anual considerando 90 días entre aprobación y cobro asciende a :

Monto	X	% intereses	=	Interés
75	X	20 %	=	15
Intereses	+	Volúmen de prod.	=	% X/ P.V.
15	—	3,000	=	0.5%

Si fuera de 180 días ascendería a 1.0% sobre el precio de venta.

5.- Sustituyendo por datos concretos de una obra se obtiene el financiamiento de IVA.

6.- En caso de anticipos se manejan por fuera y el monto de las estimaciones se registra por el neto (importe total - amortización de anticipo).

CUADRO 1. EROGACIONES, ESTIMACIONES Y COBRO.- FINANCIAMEN. DEL IVA CUANDO SE CAUSA AL APROBAR LA ESTIMACION

CONCEPTO	%	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ACUMULADO 80		
														PARCIAL	TOTAL	
<u>EROGACIONES</u>																
Materiales	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	
Mano de Obra	30	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	900	
Equipo	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300		
Ind'ia y Ut.	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600		
SUMA	100%	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250		3000	
<u>INGRESOS</u>																
Se estima (45 días posteriores de realizar la obra)																
				250	250	250	250	250	250	250	250	250	250		2500	
<u>C O B R O</u> (90 días posteriores de estimación)																
							250	250	250	250	250	250	250		1750	
<u>I. V. A.</u>																
A PROVEEDORES		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		120	
A TESORERIA		0	0	0	10	15	15	15	15	15	15	15	15		130	
		10	10	10	20	25	25	25	25	25	25	25	25		250	
COB. A CLIENTE							25	25	25	25	25	25	25		175	
S A L D O S		(10)	(10)	(10)	(50)	(75)	(75)	(75)	(75)	(75)	(75)	(75)	(75)		(75)	

CUADRO DE EROGACIONES , ESTIMACIONES Y COBRO.

CONCEPTO	%													ACUMULADO 81	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARCIAL	TOTAL
<u>EROGACIONES</u>															
Materiales	40	100	100	100	100	100	100	1000	1000	1000	0	0	0	3600	
Mano de obra	35	75	75	75	75	75	75	750	750	750	0	0	0	2700	
Equipo	10	25	25	25	25	25	25	250	250	250	0	0	0	900	
Ind's y Utilidad	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1800</u>	
S U M A	100%	250	250	250	250	250	250	2500	2500	2500	0	0	0	<u>9000</u>	
<u>I N G R E S O S</u>															
Se Estima		250	250	250	250	250	250	2500	2500	2500	2500	2500	0	<u>9500</u>	
Se Cobra		250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2500	<u>5250</u>	
<u>I. V. A.</u>															
Pagado a Proveedores	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100	0	0	0	360	
Pagado a Tesorería	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>250</u>	<u>250</u>	<u>0</u>	<u>590</u>	
S U M A		25	25	25	25	25	25	100	100	100	250	250	0	950	
Pagado por Cliente		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250	525	
S A L D O S		(75)	(75)	(75)	(75)	(75)	(75)	(150)	(225)	(300)	(525)	(750)	(500)		

C O N C L U S I O N E S

La sustitución de la Ley federal del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles por la Ley del Impuesto al Valor Agregado, presenta afectaciones de muy diversa índole para la Industria de la Construcción, las cuáles a nuestro juicio, podemos circunscribir desde: afectaciones económica-fi--nancieras, administrativas y operativas, hasta la falta de claridad y - precisión en los textos legales de la ley en cuestión, provocando una mala interpretación. A la fecha la ausencia del reglamento correspondiente redunda en la agudización interpretativa de algunos artículos de la ley- en cita, no obstante pensamos sea necesario preparar y adecuar la estructura de la empresa al cambio.

La exposición aquí asentada, únicamente lleva el propósito de hacer notar algunas sugerencias, sin pretender sean todas, para el mejor control del IVA, se observarán en forma tangible todas sus repercusiones y seguramente surgirá la necesidad de ajustar nuevamente los procedimientos diseñados, por lo cuál recomendamos se hagan revisiones periódicas - para determinar si las acciones están caminando de la manera como hayan sido aprobadas y si deben existir mejoras para una adecuada implantación.

Estamos conscientes que la tributación no solo en esta materia (IVA) sino en todas en las que normalmente participamos todos los causantes, - deberá ser más justa y equitativa, que no solamente el causante que siempre contribuye, lo continúe haciendo, sino que la problemática que representa la carga fiscal, inicie una nueva era, en beneficio de todos los - núcleos de contribuyentes y del propio Gobierno Federal.

NUEVO REGIMEN DE SEGURO SOCIAL PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS.

El H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social, en sesión celebrada el día 11 de octubre de 1978, dictó el Acuerdo número - 10144/78, en el que aprueba un conjunto de normas que regirán el procedimiento para el aseguramiento de los trabajadores Temporales y eventuales de la Industria de la Construcción. Este Instructivo de acuerdo con sus disposiciones generales entró en vigor el día 1o. de enero de 1979, pero es optativo para las empresas constructoras elegir entre este nuevo procedimiento y el que se encuentra vigente desde el año de 1969.

Los objetivos de éste nuevo sistema buscan que todos los trabajadores de la Industria de la Construcción, así como sus familiares derechohabientes, queden debidamente protegidos por el Régimen del Seguro Social Obligatorio y que consecuentemente las prestaciones y servicios que otorga el Instituto sean oportunos y adecuados a la Ley.

Con éste nuevo Instructivo, se busca que el sistema para el cumplimiento de las obligaciones patronales en la Industria de la Construcción sean de fácil aplicación, buscando que el sistema sea acorde con las características de la Industria, es por ello que el Instituto Mexicano del Seguro Social ha adquirido el compromiso de implantar en todo el país, la afiliación previa de los trabajadores eventuales urbanos de la industria, a los que expedirá una credencial en la que estará su número de afiliación y por ello las empresas constructoras, han adquirido el compromiso de abstenerse de contratar personal que no esté previamente afiliado y de no ser ello posible, lo deben derivar al Instituto para que obtenga su registro.

Dentro de las características interesantes de éste nuevo sistema, resalta en primer término, el perfeccionamiento "legal" de un sistema que ya había venido utilizando de hecho el Instituto de Determinación de Porcentajes de Mano de Obra en relación con el valor de la obra de construcción y la aplicación de un porcentaje que entonces era del 19.6875% so-

bre la mano de obra; en el actual sistema aprobado por el Consejo Técnico del Instituto conjuntamente con la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, el Sistema de Convenios subsiste sobre las siguientes bases:

- 1o). Registro de obra
- 2o). Determinación y pago de cuotas
- 3o). Retención y compensación a subcontratistas
- 4o). Registro e identificación de trabajadores
- 5o). Control de vigencia de derechos a prestaciones diferidas
- 6o). Certificación del derecho a prestaciones inmediatas
- 7o). Control de obras; y
- 8o). Suspensión y terminación de obras.

Todo este procedimiento general se realizará de acuerdo con la Síntesis que se anexa, mencionando los índices por tipo de obra que señalan los porcentajes de mano de obra en relación con el precio de venta y el porcentaje de cuotas obrero-patronales en relación al precio de venta de la obra y que serán a cargo del patrón.

TIPO DE OBRA	Porcentaje de mano de obra en relación con el precio de venta.	Institución que determinó el porcentaje.	Porcentaje de cuotas obrero patronales en relación al precio de venta.
1.- VIAS TERRESTRES			
a). Caminos	20		
Puentes	20	S.C.T.	3.426
Obras de Drenaje	26	S.C.T.	4.454
Terracerías	10	S.C.T.	1.713
Pavimentación	17	I.M.S.S.	2.912
b).- Túneles	17	S.C.T.	2.912
c).- Aeropistas	18	I.M.S.S.	3.083
d).- Vías Férreas	15	I.M.S.S.	2.570
e).- Metro (obra civil)	24	D.F.	4.111
f).- Metro (obra electromecánica).	7	D.F.	1.199
2.- PRESAS			
Incluyendo cortinas, diques y vertederos	14	C.N.I.C.	2.398
3.- RIEGO			
a).- Pozos	10	C.N.I.C.	1.713
b).- Canales	14	C.N.I.C.	2.398
c).- Drenes	14	C.N.I.C.	2.398
d).- Nivelación	10	C.N.I.C.	1.713
4.- OBRAS MARITIMAS Y FLUVIALES.			
a).- Muelles	15	S.C.T.	2.570
b).- Escolleras	11	S.C.T.	1.884
c).- Espigones	20	S.C.T.	3.426
5.- URBANIZACION			
a).- Drenaje			
Con materiales proporcionados por el contratista.	23	C.N.I.C.	3.940
Con materiales proporcionados por el propietario.	51	D.F.	8.736
b).- Agua Potable			
Con materiales proporcionados por el contratista.	17	C.N.I.C.	2.912

Con materiales proporcionados por el propietario.	49	D.F.	8.394
c). Pavimentación	25	D.F.	4.282
d). Viaductos Elevados	20	S.C.T. - C.N.I.C.	3.426
6.- <u>CONSTRUCCION INDUSTRIAL</u>			
a). Eléctricas			
Plantas hidroeléctricas.	22	C.F.E.	3.769
Plantas termoeléctricas.	48	C.F.E.	8.222
Subestaciones y líneas de transmisión.	41	C.F.E.	7.023
b). Petroquímicas			
Plantas	27	P.E.M.E.X.	4.625
Ductos para transporte de fluidos fuera de planta.	20	P.E.M.E.X.	3.426
c). Siderúrgica			
Plantas	45	SICARTSA.	7.709
7.- <u>INSTALACIONES EN EDIFICIOS.</u>			
(incluidos en ellos).			
8.- <u>EDIFICIOS NO RESIDENCIALES.</u>			
Todos los tipos de obra.	27	I.M.S.S.-C.N.I.C.	4.625
9.- <u>VIVIENDA</u>			
a). Residencial	27	INFONAVIT, CNIC, I.M.S.S., FOVISSSTE	4.625
b). Interés social	28	INFONAVIT, CNIC, I.M.S.S., FOVISSSTE	4.796

Las obras que por su tipo no queden comprendidas en estos índices se sujetarán a lo siguiente:

- 1.- El Instituto, oyendo los argumentos de la empresa interesada y con base en la metodología aceptada, realizará el estudio que permita determinar el índice de cobro para el pago de cuotas.
- 2.- Si la obra no comprendida se realiza para una dependencia oficial, empresa descentralizada o de participación estatal, el Instituto -solicitará información a la misma para la determinación del índice.
- 3.- El estudio elaborado por el Instituto, será sometido a la opinión de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, quién dará a conocer sus observaciones por escrito dentro de las 72 horas siguientes.

PROCEDIMIENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LOS TRABAJADORES TEMPORALES
Y EVENTUALES URBANOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTOS GENERALES

I.- GENERALIDADES.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción y la Confederación Nacional de Cámaras Industriales, en reciente Acuerdo determinaron la necesidad de establecer modalidades operativas a los actuales procedimientos para el aseguramiento de los trabajadores de dicha Rama Industrial. Así el Instituto elabora un "NUEVO INSTRUCTIVO" que establece los procedimientos para inscripción, otorgamiento de las prestaciones, servicios y pago de cuotas.

II.- OBJETIVOS.

- 1). Que los trabajadores de la Industria de la Construcción y sus beneficiarios, queden protegidos por el Régimen Obligatorio del Seguro Social.
- 2). Que las prestaciones y servicios sean oportunos y adecuados en los términos que señala la Ley vigente.
- 3). Que este sistema para el adecuado cumplimiento de las obligaciones patronales, sea acorde a las características de la Industria.

III. EL INSTITUTO SE COMPROMETE A:

- Implantar la afiliación previa de los trabajadores a nivel nacional.
- Designar clínica de adscripción fija al trabajador.
- Otorgar las prestaciones y servicios a los trabajadores de la Construcción en las mismas condiciones que a los derechohabientes permanentes.

Las Empresas cumplirán ante el Instituto al;

- Registrarse como patrones.
- Registrar sus obras de construcción.
- Cumplir con los Convenios.
- Abstenerse de contratar personal no afiliado previamente.
- Reportar mensualmente los movimientos de afiliación de sus trabajadores, contratados a obra determinada.

P R O C E D I M I E N T O S

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

P A T R O N

TRABAJADOR

AFILIACION PREVIA

Expedirá una credencial en la que se asigna el Número de Afiliación y la Forma IC-01 donde se señala la Unidad Médica de acuerdo al domicilio particular del solicitante.

Se abstendrá de contratar personal que no esté previamente afiliado, o en su caso, lo derivará en forma inmediata a cumplir dicho requisito ante el I.M.S.S.

- Debe solicitar su afiliación previa al I.M.S.S.
- Debe conservar y presentar, en su caso, al patrón dichos documentos.

REGISTRO PATRONAL

Expedirá una credencial en la que se asigna número de registro patronal y copia del aviso de inscripción del patrón.

Deberá solicitar al Instituto su registro como patrón del Régimen de la Industria de la Construcción. Formular el Aviso de Inscripción Patronal (forma IMSS (3)-10) en original y copia que presente al I.M.S.S.

- No realiza ninguna acción en este procedimiento.

REGISTRO DE OBRA

Revisa y analiza los documentos presentados por el Patrón o su representante. Llena la Forma IC-03.

Entrega al patrón la primera copia del Registro de Obra.

Solicita su registro de obra ante el I.M.S.S., presentando la forma IC-03, en original y dos copias, adjuntando:

- No realiza ninguna acción en este procedimiento.

- Proyectos
- Planos
- Presupuestos
- Especificaciones de la obra.
- Registro Patronal y copia del Aviso de Inscripción.

RETENCION Y COMPENSACION A SUBCONTRATISTAS.

Solicita cotización con base a especificaciones y planos.

Presenta proyectos y presupuestos, analizando separadamente costos de material y de mano de obra.

Acepta y otorga sub-contrato.

Acepta cubrir las cuotas obrero-patronales correspondiente a la totalidad de la obra.

Elabora el Aviso de Sub-Contratación (forma IC-06) en original y tres copias y Aviso de Retención (Reverso de la forma IC-06).

Firma de conformidad el aviso de Sub-contratación anverso y recibo de retención, reverso de forma IC-06.

Presenta al I.M.S.S. el aviso de Sub-contratación forma IC-06 dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha del otorgamiento del Sub-contrato.

Recibe formas IC-06, sella de recibido anverso y reverso y devuelve al patrón copias de la misma.

Deberá recibir dentro de los dos días hábiles siguientes a la terminación del mes, las formas IC-04 del Sub-Contratista.

Mensualmente elabora relación de trabajadores que laboraron en la obra (forma IC-04) incluyendo solamente a los trabajadores eventuales contratados a obra determinada (en original y triplicado).

Deberá registrar a los trabajadores que se encuentran inscritos y cotizando en el Régimen Obligatorio.

Recibe a través de los aclaradores las liquidaciones (COB-1) y los recibos de compensación.

Elabora al término del bimestre siguiente el calendario de cotización vigente análisis bimestral de los trabajadores ordinarios ocupados en la obra y el recibo de compensación forma IC-12 en original y 2 copias.

DETERMINACION Y PAGO DE CUOTAS.

Determina con base a los documentos de la Empresa y el Registro de Obra: Tipo de Construcción, tiempo de realización (iniciación y término), valor total de la construcción, metros cuadrados de la construcción o volumen de la obra.

Acepta de conformidad y procede a celebrar convenio.

No realiza ninguna acción en este procedimiento.

Determina el monto de cuotas obrero - patronales en base a la tabla de índices por tipo de obra.

CONVENIO PARA EL PAGO DE CUOTAS

Elabora el Convenio para el pago de cuotas Forma IC-07 en original y dos copias, recabando la firma del patrón o su representante legal.

Revisa las cláusulas del Convenio y firma de conformidad.

No realiza ninguna acción en este procedimiento.

Elabora las liquidaciones para el pago de cuotas, forma IC-10, en original y cuatro copias, dividiendo el monto total entre el número de meses que dura la obra.

Firma cada una de las liquidaciones emitidas.

Entrega la patrón el duplicado del Convenio en original y triplicado de cada una de las liquidaciones emitidas.

Oportunamente hará el pago directamente en las Cajas del IMSS o en los Bancos Recaudadores, vencidos cuatro meses contados a partir del mes en que se originó el Crédito, de acuerdo a la tabla calendario de pagos.

El Instituto se reserva los derechos para comprobar ajustes, aclaraciones y revisiones.

Bancos Recaudadores, Cajas del IMSS, Oficinas Federales de Hacienda, reciben pagos, sellan el duplicado y lo entregan al patrón.

Conservarán el documento como comprobante de sus pagos.

Presenta al IMSS dentro del plazo establecido para el pago de cuotas, en original y dos copias, la liquidación - (COB-1), con los ajustes por los avisos no captados, ausentismo, incapacidades y formas IC-12.

Hace los ajustes necesarios.

Realiza el pago directamente - en las Cajas del IMSS o en los Bancos Recaudadores, una vez - efectuada la deducción por la diferencia de la liquidación o los avisos no captados.

CERTIFICACION DEL DERECHO A PRESTACIONES INMEDIATAS

TRABAJADOR	CONSTRUCTORA	I.M.S.S.
Solicita al patrón el Aviso de Trabajo.	Entrega al trabajador original y 2 copias del Aviso de Trabajo (forma IC-05).	
Se presenta en la Clínica de Adscripción que se le asignó en la forma - - IC-01.		
Presenta Aviso de Trabajo forma IC-05, forma IC-01 y tarjeta de afiliación.		Recibe documentos, verifica datos, vigencia, asigna en su caso médico familiar.
		Otorga atención médica, en su caso expide incapacidades.
		Entrega original y una copia al asegurado.
		Conserva el original del Aviso de Trabajo, si expide incapacidad, así como triplicado de la incapacidad.
		Certifica derecho a pago.
		En su caso paga la incapacidad.
		Conserva el original de la incapacidad.

CONTROL DE VIGENCIA DE DERECHOS A PRESTACIONES DIFERIDAS.

EMPRESA CONSTRUCTORA	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	TRABAJADOR
<p>Acude al IMSS a solicitar avisos de trabajo (forma IC-05) presentando copia del Convenio de pago o forma IC-06 en caso de ser contratista.</p>	<p>Revisa documentos, verifica inscripción del patrón y entrega dotación de avisos de trabajo y recaba firma de recibido.</p>	
<p>Inicia actividades de construcción, controla fuerza de trabajo y registra días laborados y salarios percibidos por cada trabajador.</p>		
<p>Al término del mes de cotización llena las formas IC-04, relación mensual de trabajadores ajustándose al calendario establecido.</p>		
<p>En caso de Subcontratistas, éstos deberán entregar al Contratista la relación mensual en original y dos copias tres días hábiles después del término del mes de cotización.</p>	<p>Recibe del patrón relación mensual de trabajadores a su servicio, forma IC-04 por triplicado en su caso los correspondientes a las compañías subcontratistas dentro de los cinco primeros días hábiles siguientes al mes de cotización.</p>	
	<p>Sella de recibido el triplicado de las formas IC-04 y lo devuelve al patrón.</p>	

CONTROL DE OBRAS

DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES
DESCENTRALIZADAS O DE PARTICIPACION
ESTATAL.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Informan al IMSS de los contratos de construcción celebrados a través de la forma IC-13.

Consulta Registros de Obras.
En caso de no encontrar antecedentes elabora y envía recordatorio a la constructora informando además a las dependencias de los convenios para el pago de cuotas, indicando importan tes por concepto de cuotas obrero patronales y fechas de vencimiento de pago.

Censa periódicamente las obras en construcción y confronta resultados contra registros de obra, orienta en su caso para el cumplimiento ante el IMSS de acuerdo con los procedimientos establecidos.

SUSPENSION Y TERMINACION DE OBRA

PATRON O EMPRESA CONSTRUCTORA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Informa al IMSS de las incidencias - que se presenten en el desarrollo de su obra tales como: Suspensión, ampliación, disminución, reanudación y prórroga y terminación a través de la forma IC-16 "AVISO DEL ESTADO" en que se encuentre en original y dos copias dentro de los 5 días hábiles de la incidencia.

Recibe y revisa Formas IC-16, devuelve triplicado sellado.

Modifica las liquidaciones emitidas - haciendo los ajustes necesarios en su caso suspende el cobro de las liquidaciones si procede.

II. Recomendaciones para estar Actualizado en este Seminario.

Resulta un tanto difícil poder determinar qué o cuáles recomendaciones o sugerencias resultan mejores para que el profesional de la materia se encuentre actualizado, más sí en cambio podemos referir las que la práctica profesional dicta como buenas medidas :

A) Inscripción en Asociaciones, Colegios o Institutos de profesionales del área, a continuación marcamos los más conocidos:

- * Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- * Colegio de Contadores Públicos.
- * Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.

La finalidad u objetivo de estas agrupaciones es la de Capacitar y - actualizar de una manera constante a sus agremiados sobre una ética so--portada por Normas de Actuación Profesional.

Los medios de los que se valen para el logro de sus objetivos se marcan a continuación :

- * Publicaciones, como son boletines y revistas.
- * Biblioteca, que por lo regular tiene una gran variedad de - títulos y autores.
- * Investigación, mediante una Comisión investigadora.
- * Representación ante Terceros, como pueden ser Secretarías, - Cámaras, Sindicatos, Asociaciones de Contadores Internaciona les, etc.
- * Bolsa de Trabajo, este servicio aparte de ser prestigiado, - proporciona al que lo utiliza una personalidad ganada por - las instituciones.

B) Suscripciones a Editoriales de Literatura Contable, Fiscal, Financiera, de Administración, etc. a continuación se nombran las más comunes :

* Dofiscal Editores

* Ediciones Alonso

* Editorial Diana

* Revistas :

Contaduría Pública (Editada por el I.M.C.P.)

Contaduría y Administración (Editada por la F.C.A.)

Ingeniería Civil (Editada por el Colegio de Ingenieros Civiles).

C) Suscripción al Diario Oficial de la Federación, en este diario se encontrarán todas las reformas que el Ejecutivo Federal aprueba sobre las leyes, códigos, reglamentos, etc. que rigen la vida política y económica de nuestro país.

D) Comunicación directa o por correspondencia con la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC), ya que es el organismo especializado en esta área.

Como al principio se señala, las recomendaciones o sugerencias que aquí se marcan no sean quizás las mejores pero sí las más accesibles salvo el caso A).

Pues se pide como requisito de ingreso el ser titulado y tener una trayectoria profesional limpia.

Pues bien y a manera de conclusión podemos aseverar que para actualizarse en cualquier área y no solo en ésta "Nunca se debe de dejar de estudiar".

CAPITULO CUARTO

1. ASPECTO CONTABLE

INTRODUCCION

Al establecer un Sistema de Contabilidad, es necesario conocer los principios que lo componen; por lo tanto, para ese objeto, se estima indispensable explicar algunos aspectos básicos de la Contabilidad de Costos.

La utilidad que los Costos prestan a cualquier Obra de Ingeniería, radica en la importancia que se les conceda a los propios Costos, ya que con éstos, se obtiene un verdadero servicio para el Ingeniero Constructor, sumándole resultados tan prácticos como el ahorro, dirección más eficiente en las Obras y como particular éxito la satisfacción propia de haber hecho bien las cosas.

Para definir el término COSTO encontramos que éste ofrece diversos significados y aún no se ha encontrado la definición que comprenda concretamente todos los aspectos que encierra este término, no obstante, podemos llamar a la palabra COSTOS, la suma que nos da el esfuerzo y recursos que se hayan empleado en la ejecución de una Obra, por ejemplo: La Alcantarilla X importó \$ 3000.00 su mano de obra y se utilizaron materiales con valor de \$ 5,000.00 y ambos conceptos sumados nos dá el resultado de la inversión hecha.

<u>Esfuerzo</u>		<u>Recursos</u>		<u>Costo</u>
3,000.00	+	5,000.00	=	8,000.00

Los costos y Presupuestos en las Obras contribuyen al éxito de cualquier Empresa, pues unos y otros protegen la inversión, permitiendo comparaciones con sus resultados, que determinan si las operaciones efectuadas, el Equipo utilizado, así como el procedimiento de construcción empleado, fueron los necesarios y los correctos.

Existen dos métodos para determinar el costo de una Obra o sea el - que se trata del costo de la Obra ya determinada que se le llama ESTIMACION y el costo total previo a su ejecución al que se le denomina PRESUPUESTO.

El presupuesto es un Análisis previo a la Obra por ejecutar, que incluye todos los gastos que serán necesarios para realizarla, tiempo probable que durará su construcción de acuerdo con un Programa de Trabajo elaborado para el efecto.

Los elementos que construyen un Presupuesto, son:

- 1o.- Cómputo y Costo de los materiales,
- 2o.- Mano de Obra,
- 3o.- Equipo y su vigilancia,
- 4o.- Gastos imprevistos que deben calcularse en porcentaje,
- 5o.- Ingeniería y Administración de la Obra,
- 6o.- Análisis del Costo Unitario de todos y cada uno de los materiales que serán empleados.

Con el Presupuesto se conoce el monto de la inversión que se hará y en consecuencia el resultado de saber si será conveniente hacer la inversión en la forma proyectada o habrá necesidad de someterlo a modificaciones necesarias y finalmente cuando se trate de la Obra ya terminada, se comparará con su ESTIMACION y de dicha comparación, se obtendrá la diferencia o eficiencia que haya resultado de acuerdo con el Método de Construcción que se haya empleado en los trabajos.

Para cualquier Método de Construcción, los Costos se definen como básicos, ya que por medio de los COSTOS, una vez comparados, se eliminan conceptos de Obra de bajo rendimiento, se obtienen volúmenes de producción más adecuados y en general sirven para meditar en la elaboración de otros Programas de Obra.

1.- LA CONTABILIDAD SU ELABORACION Y PROPOSITO.

Al cometido de llevar con exactitud las Cuentas de un Negocio mediante -determinadas Reglas, es a lo que se le llama Contabilidad; por lo tanto, todas las Contabilidades son de clase semejante y sólo algunas difieren en el objeto, como en el caso de la Contabilidad de Costos de Construcción.

Esta Contabilidad es de una característica especial, que requiere para su aplicación estar sujeta a un proceso contable rigurosamente determinado, de tal modo, que las normas que se fijan para definir y concentrar todos los elementos que conduzcan a determinar el Costo Total de una Obra o el Costo Unitario de cada una de las fases que la componen, establezcan propiamente, lo que se denomina CONTABILIDAD DE COSTOS.

Con su aplicación, el conocimiento que se logra, permitirá establecer resultados, que podrán aprovechar inmediata o mediatamente, según la clase de trabajo, servicio, etc., del que se haya obtenido la experiencia de Costo.

Para comprender mejor la elaboración de los Costos que explico en este Método, concretamente me referiré a los trabajos de construcción de Obras de Ingeniería, las que en su aspecto técnico constructivo requieren el conocimiento oportuno de las condiciones económicas en que se desarrolla cada una de las fases de trabajo y que es a lo que se llama el fin inmediato, que permite vigilar los trabajos y corregir cualquier error de organización evitando el gasto indebido que puede alterar su costo.

En lo que debe entenderse por fin mediano, se comprende la recopilación, sistematización e interpretación de todos los datos estadísticos que logren obtenerse y que servirán como base para la elaboración de Presupuestos y Programas de construcción de trabajos semejantes.

QUE DEBE ENTENDERSE POR COSTO DIRECTO

En la Contabilidad de Costos, se determina como Costo DIRECTO, todas las erogaciones o gastos que se hagan directamente para las Obras, es decir, todos los gastos que se hace necesario efectuar para construir las Obras mismas.

Los gastos comprenden materiales y mano de obra, etc. por ejemplo: - en el concepto OBRAS DE ARTE se construye una Alcantarilla de mamposte-ría, de la que se derivan diversos conceptos de obra como son a saber: Excavaciones, Zampeado, Muros, Cimbra, Colado, etc., y para su construc-ción es necesario el empleo de materiales.

Como en la construcción de un Zampeado se utiliza primordialmente - piedra y como la piedra es un material que tiene valor, entonces el va-lor de la piedra se constituye en cargo directo que afecta precisamente el concepto de obra en que fué usado, que en este caso es zampeado, lo - mismo sucede con los otros conceptos de la Obra, como Muros, Cimbra, Co-lado etc., para los que también se determinan los cargos de acuerdo con los valores de los materiales que se hayan usado en su construcción, ade-más de los importes por materiales como cargo directo, se deben agregar los gastos que originó la mano de obra o sean los importes de SALARIOS - que se cubrieron en la ejecución de los trabajos.

COSTO DIRECTO INCLUYENDO DEPRECIACION DE EQUIPO.

Los importes por depreciación del Equipo utilizado en los trabajos, se deberá sumar también a los cargos anteriores, como puede apreciarse en el ejemplo siguiente y en el que figura el cargo por DEPRECIACIONES DIRECTAS.

Ejemplo No. 1 (COSTO DIRECTO)

NOMBRE DE LA OBRA:	ALCANTARILLA "A"		Ubicación K-180	
	MATERIALES		SALARIOS	DEPRECIACION
C O N C E P T O		Mano de Obra Directa		TOTALES
<u>OBRAS DE ARTE</u>				
a.- Excavación		1,080.00	14.00	1,094.00
b.- Zampeado	400.00	300.00	5.00	705.00
c.- Cimbra	1,500.00		75.00	2,225.00
TOTALES:	\$ 1,900.00	2,030.00	94.00	4,024.00

Los cargos por Depreciación directa que figuran en los conceptos de Obra del ejemplo anterior, fueron motivados por el uso de la herramienta de mano, necesaria para ejecutar estos trabajos.

Así pues, debe entenderse que para obtener el total de los Costos Directos, es indispensable considerar el importe de las Depreciaciones, ya sean las que producen el uso de Herramienta o la Maquinaria, según el caso.

QUE DEBE ENTENDERSE POR COSTO INDIRECTO.

El costo Indirecto proviene generalmente de los gastos de Administración que se tienen necesidad de hacer en la dirección de los trabajos. - Estos gastos tienen su origen en los diversos aspectos Administrativos - que comprenden desde los honorarios del Ingeniero Director de las Obras hasta la percepción más modesta del Empleado de la Organización Administrativa.

Sobre lo que representa el Costo Indirecto, cabe citar algunos ejemplos que por sí solos explican la integración de esta clase de Costo, - por ejemplo, el Jefe de Oficina tiene un Sueldo Mensual de \$1,000.00 y - los Empleados que auxilian en la Administración representan una erogación en conjunto de \$2,000.00, que sumados a los gastos anteriores dan - un total de \$3,000.00, además el Ingeniero Director de las Obras percibe

Honorarios por \$5,000.00 que sumados al Sueldo del Jefe de Oficina dan un total de \$8,000.00. A estas erogaciones por honorarios y Sueldos se les debe agregar los gastos complementarios, que representan los Salarios por la Vigilancia y aseo de las Oficinas, los gastos menores por papelería y otros artículos indispensables, además el importe por renta del local, consumos de luz y agua, etc., y por último el importe mensual de las Depreciaciones que provengan de los vehículos que le presten servicios a la Administración.

El total de los gastos de Administración forman el Costo Indirecto, pero este no puede cargarse en renglón específico como se explica más adelante, sino que deberá prorratearse en función de unidad monetaria en cada uno de los renglones de las Obras como se aprecia en los ejemplos - Nos. 2 y 3.

EJEMPLO No. 2 (COSTO INDIRECTO)

C O N C E P T O	HONORARIOS	SUELDOS	GASTOS VARIOS	DEPREC	TOTALES
1.- <u>ADMINISTRACION.</u>					
a). Dirección	5,000.00			60.00	5,060.00
b). Jefatura Oficina		1,000.00	150.00	25.00	1,175.00
c). Tomaduría de tiempo.		2,000.00		15.00	2,015.00
TOTALES :	\$ 5,000.00	\$ 3,000.00	\$ 150.00	\$100.00	\$8,250.00

Los importes por Depreciaciones fijadas en el Ejemplo anterior, en el caso de la Dirección, es el cargo por la Depreciación que tuvo el vehículo a su servicio y las otras provienen por el uso de los Muebles y Máquinas de Oficina.

EJEMPLO No. 3

<u>CARGOS.</u>	<u>OPERACION</u>	<u>COEFICIENTE</u>
INDIRECTOS.- Gastos de Administración	<u>8,250.00</u>	0.1746031746
DIRECTOS .- Construcción	47,250.00	
COEFICIENTE.-Para el prorrateo de Cuentas Indirectas por cada peso gastado en las Obras.		1.1746031746

EJEMPLO No.2 Bis.(COSTO DIRECTO)

O B R A.

CAMINO DE ACCESO.

TERRACERIAS	Material	Salarios Mano Obra	Deprecia-- ción Direc.	Total	TOTALES Inc. cargo Ind.
a.- Excavación	\$21,500.00	\$2,500.00	\$ 300.00	24,300.00	\$28,542.86
b.- Terraplén	13,400.00	1,900.00	250.00	15,550.00	18,265.08
c.- Consolidación	5,525.00	1,500.00	375.00	7,400.00	18,692.06
Totales:	\$40,425.00	\$5,900.00	\$ 925.00	\$47,250.00	\$55,500.00

<u>Directo</u>		<u>Indirecto</u>		<u>Total</u>
\$47,250.00	+	\$8,250.00		\$55,500.00

COSTO DIRECTO E INDIRECTO.

Los cargos directos e indirectos explicados anteriormente, se dividen en dos clases de COSTOS y para obtenerlos por su orden, se procede en el caso específico de COSTO DIRECTO, a la clasificación de los trabajos de acuerdo con su finalidad, clasificando a la vez todos los elementos que intervienen en cada uno de ellos y estableciendo las "Unidades de Trabajo" que permitan cuantificarlos.

Estas clasificaciones dan origen a diversas cuentas, en las que se deben registrar las erogaciones a fin de obtener el costo de las mismas unidades de trabajo y por lo tanto el costo total de las mismas unidades de trabajo y por lo tanto el costo total de la Obra. El costo indirecto lo componen los gastos de dirección de la Obra, los gastos de Administración y prestaciones sociales, que no podrán cargarse en renglón específico pero que sí deberán prorratearse en función de unidad monetaria en cada uno de los renglones de las obras que figuran para el objeto en Hojas Analíticas determinadas que se anexan en este Método.

Los COSTOS en su aplicación, tienen como objeto primordial estable--cer un riguroso control de los cargos directos e indirectos, iniciando - el primero con un registro detallado de los movimientos de materiales, - controlados por el Almacén, tanto en cantidades, como en precio, además la erogación que origina el empleo de la fuerza humana y el equipo mecá--nico cuyo dato se obtendrá por conducto de las relaciones específicas - que debe llevar la Tomaduría de Tiempo, basándose en los informes siste--máticos que le rendirán los cabos y sobrestantes que presten sus servi--cios en la construccción de que se trate.

ELEMENTOS DEL COSTO

En los COSTOS de trabajo de Construcción, intervienen, tres elementos básicos que se determinan en la forma siguiente:

- 1.- Mano de Obra,
- 2.- Materiales,
- 3.- Depreciación (Equipo)

La mano de obra comprende: Sueldos, Viáticos, Honorarios, Salarios, Bonificaciones, etc. En los materiales, además de los de consumo que se usan directamente en los trabajos de construcción, se consideran los Combustibles y Lubricantes, así como las refacciones.

La depreciación del Equipo, que se considera elemento importante en la integración del Costo, es la disminución de valor debida al desgaste - por su uso o la producida por agentes atmosféricos o introducción de cuerpos extraños, que significan deterioro y pérdida de capacidad de producción, siendo estas las causas que constituyen la "DEPRECIACION", natural. La depreciación funcional se produce cuando se implantan nuevos métodos - de trabajo o adquiere una Máquina de mayor rendimiento que sustituye a la usada.

Se consideran dos clases de depreciaciones, una diaria, ya sea que la máquina trabaje o esté osiosa y otra por horas trabajadas, que incrementa la primera y que comprende las horas efectivamente trabajadas, en tránsito y engrasado. Por ejemplo, el Tráctor Núm. Ec. 14, se le ha fijado una depreciación diaria de \$ 60.00, que se deberá aplicar trabajo o no trabaje y en el caso de que la unidad se encuentre trabajando, se le cargarán las horas trabajadas o sea que si la máquina tiene una depreciación por hora con importe de \$ 3.00 y trabajó solamente 4 horas, resultan - \$12.00 por depreciación hora, más los \$60.00 de su depreciación diaria, - suman \$72.00, que será la depreciación total que le corresponde en el día.

Para complemento de los costos, se establece un concepto de cargo denominado Gastos Varios, que comprenden pagos por servicio de agua y hielo, servicio sanitario, fletes y maniobras, correos y telégrafos, - teléfonos, rentas, situaciones, papelería y artículos de escritorio, - viajes y pasajes etc.

INTEGRACION DE LOS COSTOS

Para obtener buenos resultados en la Contabilidad de Costos, se - requiere en primer lugar, especializarse para este fin y segundo lugar, obtener con toda oportunidad la información que sea necesaria, como re- portes, informes, etc. Una vez recibida la información requerida, se de - berán clasificar los documentos que previamente presentará el Jefe de - Oficina y los informes diarios que rendirán la Dirección de la mano de obra, Talleres, Equipo Mecánico de Construcción, Almacenes y cualquier otro empleado que tenga el encargo de proporcionarlos.

Una vez reunida la documentación y clasificada debidamente, se pro - cederá a la distribución de todas las erogaciones, ya sean en efectivo, en materiales, o en cualquier otra forma que graven o no a los costos, distribuyéndolas en cuentas realmente afectadas, procurando evitar el - hacer cargos que desvirtúen los "Costos unitarios", porque precisamente se trata de obtener éstos, altos o bajos, pero correctamente integrados.

Para mejor resultado en la obtención de los costos, se deberán to- mar toda clase de datos relacionados con los costos mismos, tanto en la Oficina de Contabilidad, como en los Almacenes, en los Talleres y en - las Oficinas Directivas, haciendo las aclaraciones necesarias a los da- tos que se presenten dudosos.

FUNCIONES ESPECIFICADAS DEL PERSONAL QUE INTERVIENE EN LA FORMA DE COSTOS DEL ALMACEN.

- 1.- Recibir los materiales, combustibles y refacciones en forma minuciosa en cuanto a la especie, aceptando y firmando los documentos de conformidad.
- 2.- Clasificar debidamente todo lo recibido
- 3.- Valor de adquisición, de acuerdo con las Facturas o Notas de Remisión.
- 4.- Obtener el valor de transporte y maniobras que los materiales, etc., hayan tenido para su llegada al Almacén.
- 5.- Valorizar correctamente las distintas unidades de material.
- 6.- Contabilidad de materiales, sujeta a las normas establecidas.
- 7.- Entrega de materiales, combustibles, refacciones, etc., mediante los vales que se tiene ordenados, especificando unidad, número de unidades con su respectivo valor, además el nombre del concepto de Obra en donde sean empleados.
- 8.- Verificar peso de cargo de los materiales en los vehículos de transporte.
- 9.- Informe diario del movimiento de materiales, etc., comprendido entre gas o devoluciones que hubiere, especificando cantidades de materiales, refacciones, etc., ministrados a los distintos conceptos de Obra, consignando el valor de los mismos debiendo hacer una relación periódica con saldos de existencias.

DE LA TOMADURIA DE TIEMPO:

- 1.- Nóminas de Empleados de planta, Listas de raya, recibo, etc. indicando Categoría, Salario, Número de días trabajados y to-

tal devengado.

- 2.- Controlar la asistencia mediante las tarjetas de tiempo.
- 3.- Distribución de tiempo de los trabajadores en los distintos - conceptos de la Obra, señalando la clase de trabajo ejecutado.
- 4.- Distribución de tiempo en la operación de maquinarias, servicios de transporte, etc.
- 5.- Proporcionar Informe diario a la Oficina de Costos de la distribución de Tiempo.

DE LOS SOBRESTANTES Y CABOS.

- 1.- Distribución de labores a sus peones, fijando las tareas que les corresponden en el caso en que estén implantadas.
- 2.- Vigilar sistemáticamente los trabajos para que las labores - sean desempeñadas con eficiencia.
- 3.- Rendir un Informe diario de los materiales empleados en la - construcción, con la distribución del Tiempo trabajado por los peones en las distintas labores que se les hayan encomendado. Proporcionar los datos de Estimación de los Volúmenes de Obra ejecutada, número de horas trabajadas por cada uno de los - Equipos de Construcción, consignando también las horas ociosas y las causas que las motivaron.

DE LOS OPERADORES DE EQUIPO

- 1.- Operar sus máquinas en las labores que se le encomienden, desempeñando su cometido con absoluto celo y honradez.
- 2.- Cuidar del Equipo para que trabaje en condiciones perfectas, vigilando de su lubricación apropiada y estar siempre provisto de la herramienta necesaria para efectuar en el campo las reparaciones menores indispensables.

- 3.- Rendir un informe diario de los consumos de combustibles, lubricantes, refacciones, estopa, etc. Dar los volúmenes de Obra ejecutados (Estimativamente), las horas de tiempo perdido y sus causas. Los informes deberá entregarlos a la Oficina de Costos.

DEL CONTADOR DE COSTOS.

Elaborará diariamente con los Informes de materiales y mano de Obra los COSTOS UNITARIOS DIRECTOS, informando al Director de la Obra, el resultado que se obtenga en relación con el Estado comparativo de los Costos que figuren en el Presupuesto, proporcionando también el informe del Avance de la Obra en Unidades y en porcentos del Total. Mensualmente - hará un ANALISIS DE COSTOS haciendo la distribución de los Gastos indirectos parciales, ya que los Costos Directos los ha elaborado y obtenido diariamente.

Con los elementos de Avance Diario y Costo Unitario, podrá hacer la comparación entre el Programa de Trabajo y la Gráfica de Trabajo ejecutado y así enterarse si los trabajos de construcción, están dentro o fuera del Programa. En este último caso, procederá a investigar las causas - del retraso, informando de inmediato al Director de la Obra para corregir desde luego las irregularidades que se presenten.

El contador de Costos requerirá los informes del Jefe de Oficina - que comprenden: Nóminas, Listas de Raya, Recibos por Honorarios, Recibos por alquileres, Facturas, Cumplidos de Ferrocarril, etc., además cualquier otra documentación que signifique erogación, cualquiera que sea su naturaleza. El Tomador de Tiempo deberá entregarle los reportes de fuerza, acompañados de un Resumen con cargos totales que se operarán en los diversos conceptos de cargos Director, Operación de Máquinas y Servicios especializados, a efecto de obtener el total de Salarios pagados durante el día y su informe deberá formularse de acuerdo con el Modelo que se requiera.

El Almacenista le proporcionará diariamente una copia del movimiento de especies y valores, a la que adjuntará una copia de los valores - por salidas de Almacén, correctamente valorizados y en los que deberá - indicar claramente el renglón de costo que debe afectar y el uso que se les dará a los artículos salidos del Almacén.

El Ingeniero Director de las Obras, le proporcionará los datos necesarios para la elaboración de los Costos y precisamente a la iniciación de cualquier fase de la construcción, le rendirá un informe previo con todos los detalles que permitan saber con que elemento se va a ejecutar la Obra, incluyendo características y clase de Maquinaria, número y categoría del personal y además cantidad y clase de materiales que se emplearán.

Con la información anterior, el Contador de Costos, estará en posibilidad de exigir a los Sobrestantes, Tomadores de Tiempo, Almacenistas, etc., los informes respectivos para un total control de costos de la obra.

DE LA OFICINA CENTRAL DE COSTOS.

La Oficina Central, hará la recopilación y formulará los análisis de los datos enviados por los distintos Encargados de las Obras, determinando y corrigiendo los errores que éstos registren, además establecerá las Gráficas de Avance de las Obras y de sus Costos, anotando las condiciones generales de trabajo y los resultados de eficiencia de los Equipos de Construcción.

En el Catálogo de Costos de Construcción que se vaya formando, se incluirán todos los pormenores del costo obtenido, a efecto de que sirvan de base en la formulación de otros Presupuestos.

La misma Oficina Central, realizará los Estudios comparativos entre los costos del Presupuesto de los Programas de Trabajo con las Gráficas de Avance y costo de las Obras, para juzgar sobre la eficacia en

la previsión (Presupuestos) y la ejecución, comprobando si esta última ha sido apropiada o no, para variar en su caso, los sistemas de construcción seguidos.

En el aspecto económico se harán también los análisis necesarios, previendo incluso la fecha aproximada de la terminación de la Obra.

Para los efectos de los cargos indirectos, es importante señalar que las erogaciones que se hagan para el mantenimiento de las Oficinas Superiores, Direcciones Generales y Departamentos, que en una u otra forma atiendan a las necesidades de las Obras, deberá prorratearse el importe total de estas erogaciones entre el costo de Obra ejecutada o servicio prestado.

RESUMEN DEL MECANISMO DE LA CONTABILIDAD

El nombre de Contabilidad de Costos se le da a la Sección organizada, como parte o complemento de un Sistema General, con el propósito limitado de determinar los costos de ciertas operaciones, etapas, procesos o bien los costos de fabricación, producción, etc. Los elementos básicos que forman la Contabilidad de Costos son: Mano de Obra o sean los Sueldos y Salarios que se paguen por este concepto, Materiales y Depreciaciones. Las Cuentas que invariablemente se afectan para la formulación del Informe de Costos son las Cuentas Principales, Sub-Cuenta Principal se compone de una Sub-Cuenta de Costos y las Sub-Cuentas se componen a su vez de varias Cuentas de Detalle de Costo. Las cuentas de Detalle de Costo las componen los Cargos Director como Salarios, Materiales y Varios y los Cargos Indirector como Operación de Equipo, Plantas de Producción, Materiales en Depósito, etc. Los elementos directos para integrar una Cuenta General de Administración son: Sueldos, Raciones, Salarios, Materiales y Varios y los elementos que pueden afectar el Indirecto de esta misma Cuenta son: Talleres, Automóviles, Camio

nes, etc. Las Cuentas Generales de Administración se prorratan y la fórmula para determinar su prorrato consiste en dividir el Total que resulte del Indirecto entre el Total del Directo.

2.- El Catálogo de Cuentas.

De acuerdo a las políticas de la empresa constructora, así como en función de las necesidades de la obra, el control de las operaciones puede llevarse a cabo en la oficina matriz, en la obra, o bien en forma combinada. A continuación se sugiere un catálogo de cuentas; enfocado obviamente a la industria de la construcción; que es el caso que nos ocupa:

A).- Específico de Costos

a).- Cuenta por grupo

- 01 Almacén
- 02 Inversiones Amortizables.

DE COSTOS:

- 03 Gastos Generales
- 04 Despalme
- 05 Excavación
- 06 Sobreacarreos
- 07 Formación de Terraplenes
- 08 Manpostería
- 09 Acero de Refuerzo
- 10 Costo de Maquinaria (transitoria)

DE INGRESOS:

- 64 Despalme
- 65 Excavación
- 66 Sobreacarreo
- 67 Formación de Terraplenes
- 68 Manpostería
- 69 Acero de Refuerzo

Este catálogo puede ser más amplio dependiendo del tipo de cada una de las obras, pero siempre se deben establecer las tres primeras cuentas que son de uso general en todas las obras.

Es necesario hacer notar, que se trate de hacer grupos o paquetes - por conceptos similares para evitar el uso en un número elevado de cuentas; cuando sea necesario, podrán usarse todas las que se deseen, ya que considerando el avance lógico del proceso de la obra, se irán usando nuevas - cuentas y dejando de usar aquéllas cuyo proceso se haya terminado.

B).- Sub-Cuentas

SUB-CUENTAS DE: 01 ALMACEN:

Estas sub-cuentas deben ser establecidas en la obra, según sus necesidades; como ejemplo se citan las siguientes:

- 0101 Cemento y agregados
- 0102 Varilla
- 0103 Refacciones
- Etc.

SUB-CUENTAS DE INVERSION AMORTIZABLES:

Estas son sub-cuentas de control de algunas partidas que no - deben ser aplicadas total e inmediatamente a un proceso de la construcción sino que deben derramar a lo largo de todo un proceso o de la duración de la obra:

- 0201 Cimbra
- 0202 Herramientas manuales
- 0203 Costo de concurso y proyectos
- 0204 Instalaciones provisionales
- Etc.

La aplicación de estos costos se harán de acuerdo a las políticas - generales de la empresa o las especiales, para cada obra; usos, en cuanto al tiempo de utilización, etc. Las instalaciones provisionales, en función de la duración de la obra o proporcional al avance de obra, etc.

SUB-CUENTAS DE: 03 GASTOS GENERALES:

- 0301 Sueldos
- 0302 Seguro Social Patronal
- 0304 Impuesto Sobre la Renta
- 0305 Impuestos Sobre Ingresos Mercantiles
- 0306 Gastos de Viaje y Representación
- 0307 Conservación de Mobiliario
- 0308 Depreciación de Mobiliario
- 0309 Correos, Telégrafos, Teléfonos
- 0310 Fotostáticas, Heliográficas y Fotografías
- 0311 Papelería y Artículos de Oficina
- 0312 Vigilancia
- 0313 Primas por Seguros de Daños
- 0314 Honorarios
- 0315 Suscripciones y Cuotas
- 0316 Donativos
- 0317 Amortización del Costo de proyectos y concursos
- 0318 Multas y Recargos
- 0319 Gastos Generales de Oficina Matriz
- 0320 Varios Menores

NOTA: En la sub-cuenta SUELDOS (0301), se aplicará el del Superin - tendente, del almacenista, del Jefe de Personal y de todos - los que no sean perfectamente identificables con un proceso - de la obra; también se han anotado los impuestos que afectan directamente a la obra, tales como el Impuesto Sobre la Renta, 1% Patronal, etc.

SUB-CUENTAS DE: CADA PROCESO DE LA OBRA:

NOTA: Siempre se clasificarán los gastos con cuatro dígitos, que es todo el trabajo que deberán hacer los ingenieros de la obra, para que en contabilidad se les dé una aplicación adecuada y oportuna, y se determine el costo que se está erogando en la obra.

04 DESPALME

- 0401 Mano de Obra
- 0402 Materiales
- 0403 Maquinaria
- 0404 Subcontratos
- 0405 Varios

05 EXCAVACION

- 0501 Mano de Obra
- 0502 Materiales
- 0503 Maquinaria
- 0504 Subcontratos
- 0505 Varios

06 SOBREACARREOS

- 0601 Mano de Obra
- 0602 Materiales
- 0603 Maquinaria
- 0604 Subcontratos
- 0605 Varios
- Etc.

Al proponer el anterior catálogo de cuentas para cada uno de los procesos asignados cinco sub-cuentas, que son repetitivas en todos -

los conceptos, se pretende hacer más manejable y fácilmente aplicable en el momento de contabilizar cualquiera de ellos. Por ejemplo: Para anotar la mano de obra de excavación, sólo se anotarán los dígitos: 0501; o para anotar la maquinaria de despalme se identificará fácilmente por los dígitos 0403.

CAPITULO QUINTO

I.- COSTOS Y CONTROL PRESUPUESTAL

INTRODUCCION.

Para las empresas grandes y pequeñas, la aplicación de la contabilidad de costos y del proceso de control presupuestal, son requerimientos - no solo válidos, sino necesarios; pues los administradores de la empresa deberán estar informados, en todo momento, de la actuación financiera de la misma; ya que generalmente la empresa se constituye para obtener una - máxima utilidad, o cuando menos una "óptima", si se considera que existen factores que no son financieros dentro de sus objetivos.

En la actualidad, es necesario inducir a los administradores de empresas constructoras a desechar la idea de considerar a la contabilidad de costos como un proceso acumulativo del costo de fabricación, del cual se ha derivado el costo de construcción, o sea, que el cómputo del costo se realiza acumulando globalmente sus elementos, como son materiales, mano de obra e indirectos, sin establecer clasificaciones adecuadas que permitan comparar rápidamente dichos registros contables con los costos estimados para cada uno de los conceptos de obra, que sirven de base para la formulación de estimaciones de pago. Además estos sistemas de costos requieren, para que sean objetivos, de una laboriosa conciliación y análisis, que a su vez requiere mucho tiempo para su formulación e interpretación, dando como resultado que, cuando se dispone de un señalamiento de variaciones, ya no es oportuno aplicar las medidas correctivas.

Debido a lo anterior, es muy frecuente el caso de industriales de la construcción que duplican o multiplican sus sistemas de registro y control de costos para obtener información sobre la operación de su empresa. Al nacer esto, frecuentemente caen en el error de considerar únicamente los elementos utilizados en obra, cuantificandolos en sus cantidades y valores instalados, sin considerar mermas y desperdicios, y algunos elementos

indirectos como fletes, acarreos, maniobras, gratificaciones, etc.

Ya que en la industria de la construcción; el producto es generalmente único, es decir, los conceptos dentro de una obra y los procedimientos de construcción empleados, difícilmente se presentan más de una vez, hace que el sistema de costos que el administrador emplee en cada una de las obras sea distinto en algunos detalles, pero debe ser adecuado, de manera que le permita tener un control inmediato sobre sus operaciones. El sistema de costos variará de acuerdo a las necesidades de cada empresa constructora, pero deberá ser lo suficientemente elaborado para obtener de él datos aprovechables; y al mismo tiempo lo suficientemente sencillo para que se obtengan dichos datos en forma oportuna.

La rapidez y oportunidad con que el sistema de costos implantado proporciona la información dará a los administradores la posibilidad de aplicar medidas correctivas a tiempo, evitando así que los hechos se vuelvan históricos.

a).- SISTEMA DE COSTOS

Un sistema de costos sólo puede cumplir con su cometido si se determina la naturaleza, cantidad y razón de existir de los costos en una forma veráz, exhaustiva y coordinada. Si los costos y las variables que los afectan se presentan en una forma inconstante, aislada, y expresados en medidas diferentes, el beneficio obtenido puede ser nulo o casi nulo.

Del correcto establecimiento de la contabilidad de costos depende la realización de un estado de pérdidas y ganancias adecuado, para que resulte significativo para la administración de la empresa, ya que a través de él se demuestra la habilidad de la misma para obtener una utilidad satisfactoria en concordancia con lo planeado. Por lo tanto es necesario hacer la distinción entre:

- Predeterminar o estimar un costo antes de construir una obra y,
- Determinar mediante un sistema Contable, basado en la partida doble, los costos reales o costos para la realización de un proyecto.

La implantación de un sistema de costos es un problema de capital - importancia para una empresa constructora, en virtud de que requiere de un minucioso estudio de las características de la misma, del tipo de obras que ejecuta, de sus procedimientos de operación, administrativos, etc. En dicho estudio deben participar tanto el contador como los ingenieros analistas de costo y los encargados de la producción para que coordinando sus puntos de vista se establezca el sistema de clasificación, registro, control e información de costos. Al hablar de un sistema de costos, debe establecerse que éste será considerado desde los siguientes puntos de vista:

- 1.- Como métodos para llevar a cabo, con exactitud y ordenación, el registro histórico de los hechos económicos.

- 2.- Como medio o instrumento para ejercer un control de las actividades económicas de la empresa mediante la generación de información que se compare con lo planeado y que señale desviaciones.
- 3.- Como medio para medir la eficiencia de las operaciones realizadas, tanto de la empresa considerada como un todo, como de las diferentes obras de la misma.
- 4.- Como ayuda para hacer planes racionales para el futuro y tomar decisiones.

Se entiende que existe una estrecha relación entre los costos estimados y los reales, pero debe señalarse que los procedimientos empleados - para obtener unos y otros son completamente diferentes y son ejecutados - por personal que se basa en técnicas que difieren grandemente. Un estimador de costos o analista de costos debe ser un profesional con un considerable conocimiento del trabajo por estimar y de las prácticas que se siguen para su ejecución y de la labor que desarrolle depende en gran parte el éxito o fracaso de una empresa. Las estimaciones altas redundan en - contratos no obtenidos, y las estimaciones bajas en pérdidas económicas - para la empresa.

Un contador que maneja el sistema de costos deberá basarse en hechos económicos reales, mismos que deberán ser analizados, clasificados, pro - rrateados con base en políticas ya establecidas con objeto de aplicar a - la producción los costos derivados de:

- Utilización de Activos Fijos o Permanentes.
- Utilización de Activos Circulantes.

La aplicación a los costos de producción, por utilización de Activo Fijos o Permanentes puede ser:

Depreciación de:

- Edificio
- Maquinaria
- Equipo y Herramientas
- Equipo de Transporte
- Muebles y Enseres
- Otros

Amortización de:

- Gastos de Instalación
- Gastos por Estudio de Ingeniería
- Otros.

La aplicación a los Costos de Producción por utilización de Activo - Circulantes debe hacerse valorizando los siguientes conceptos:

- Materiales
- Mano de Obra
- Gastos de Operación
- Gastos Generales

El problema de la determinación del costo de manufactura de un producto, consiste en considerar a cada uno de los elementos que intervienen en su realización, en su justa media, estableciendo métodos que clasifiquen, analicen y prorateen a todos los factores que en ese producto intervienen, y son:

- Las inversiones iniciales
- La utilización o no utilización de Activos Fijos

- Los cargos por materiales
- Los cargos por mano de obra
- Los cargos por gastos de operación
- Los cargos por gastos generales

Todos estos elementos son mediables en dinero, mismo que ha de ser erogado para que la producción se realice. El total pagado constituye el costo del bien producido. En Contabilidad los costos monetarios reciben el nombre de **COSTOS REALES**. Dentro de el concepto de Inversiones Iniciales pueden citarse los siguientes elementos:

- Maquinaria y Equipo de Construcción
- Herramientas y Accesorios
- Equipo de Transporte
- Materiales
- Terrenos y Edificios
- Gastos de Organización Iniciales (por amortizar)

Adquisiciones como las que se mencionan anteriormente, constituyen en sí mismas un hecho económico, que es el que se registra en Contabilidad. Sin embargo, una unidad productora y en plena marcha requiere, además de las inversiones fijas o iniciales antes mencionadas, de otro tipo de inversiones que se realizan por medio de erogaciones para cubrir:

- Servicios Técnicos - en trabajo calificado y en trabajo común.
- Materiales Directos e Indirectos.
- Gastos de Operación y Generales.

El calculo del costo es el problema principal de toda unidad productora de bienes y/o servicios, cuya principal finalidad es poder venderlos y de esa manera obtener sus ingresos, por lo tanto es necesario un sistema de costos que no sólo permita el conocimiento rápido y ágil, además de

económico, de los costos de manufactura o producción, sino también que - permita relacionar en forma adecuada costos contra ingresos para determinar en esa forma la utilidad en la venta de los productos y/o servicios. En consecuencia, la determinación correcta del costo de explotación de - los recursos de una empresa y de la determinación de ingresos obtenidos por la producción de bienes y/o servicios de la misma, por comparación se derivará un conocimiento del grado de rentabilidad de la inversión, de la utilidad obtenida, y de una serie de índices o factores de gran utilidad para los administradores, para lo cual el procedimiento contable debe ser adecuado para que permita captar, clasificar y prorratear con la mayor - exactitud posible, los diferentes factores del costo, a las diversas actividades que lo engendran de una manera uniforme.

Haciendo una conclusión de lo antes expuesto, el sistema de costo de de de conocer, considerar, analizar, determinar, prorratear y registrar - los diferentes factores que deben ser aplicados al costo con motivo de la utilización de sus equipos de construcción de la empresa; y estos son:

- El Costo de Depreciación
- El Costo de Inversión
- El Costo de Operación
- El Costo de Mantenimiento y Reparaciones
- Y el Costo de Tiempos Perdidos

Por lo que, tanto los costos que se estimen para formular un Presu - puesto, como los costos reales que se registren en la Contabilidad deberán tomar en cuenta los diferentes elementos de costo de cada unidad de equi - po empleado en una obra.

COSTO DE DEPRECIACION.

La depreciación es la pérdida en el valor del equipo resultante del uso y el desgaste. El propietario deberá amortizar el costo del equipo durante su vida útil o sufrirá una pérdida en aquellas obras donde lo utilice. El costo de una unidad de equipo debe incluir el precio de adquisición y de transporte, además del costo de descarga y ensamble en su punto de destino.

Ente los métodos de depreciación más comúnmente empleados se encuentran los siguientes:

- a).- Depreciación Lineal.
- b).- Método de los Costos Decrecientes.
- c).- Método de la Suma de los Años Dígitos.

COSTO DE INVERSION.

Cuando se trata de costos estimados para fines de presupuesto de obras, se considera el costo de inversión, mismo que debe entenderse como el rendimiento o intereses que produciría al constructor el dinero invertido en la compra de máquinas determinada, si éste capital lo empleara en otros fines. Los costos de inversión que deben aplicársele a los costos del equipo, tratándose de estimaciones de costos, incluyen: intereses, seguros, impuestos y almacenamiento. Estos costos pueden aplicarse al valor original del equipo o aplicarse al valor promedio del equipo durante su vida útil.

COSTO DE OPERACION.

Este costo incluye el salario del operador, los combustibles, los

lubricantes, el aceite hidráulico, etc. Este costo, que depende en gran parte de las condiciones locales, los precios el valor de los fletes, etc. debe ser analizado cuidadosamente.

El registro contable de los costos de operación se identifica con el control de las erogaciones que por ese concepto realice la empresa, y del grado de detalle de los registros que se lleven, dependerá la información que pueda generarse. En lo que se refiere a la maquinaria, es lógico esperar un aumento gradual de costo, ya que el combustible se usaría con menor eficiencia y el consumo de lubricantes irá aumentando al bajar la eficiencia debido al desgaste de las piezas de la máquina.

COSTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION.

Este es uno de los factores básicos en la operación de maquinaria para construcción, y uno de los que se deben de controlar con mayor cuidado. Debe tenerse en cuenta que el mantenimiento y la reparación no son constantes, sino que van aumentando en forma progresiva conforme a la utilización de la maquinaria y otros factores circunstanciales y ambientales. Es importante hacer hincapié en que la aplicación correcta de éste rubro a los costos de la obra es provechoso, propiciando al mismo tiempo el hacer consideraciones y conclusiones correctas.

COSTOS POR TIEMPOS PERDIDOS.

Conforme la capacidad productiva de una máquina aumenta también amenta el costo de tiempo perdido debido a sus fallas. Como la tendencia es tener máquinas más rápidas de alta producción, es recomendable que la empresa constructora considere el tiempo perdido como un gasto de operación. Hay una estrecha correlación entre los tiempos perdidos y los costos de -

mantenimiento, ya que el uso y desgaste normales de una máquina harán que los tiempos perdidos aumenten conforme la maquinaria envejece. Como el tiempo perdido varía de acuerdo con el tipo de maquinaria, su edad y el mantenimiento preventivo, cada propietario debe llevar sus propios registros para computar los costos por este concepto.

Un sistema de costos debe señalar la pérdida que supone para una empresa la capacidad de producción no utilizada. Este factor negativo origina una pérdida que en general debe ser absorbida por la empresa o bien puede recaer sobre el cliente en forma de precios unitarios más altos. En un sistema de costos las pérdidas que tienen este origen deben llevarse en cuentas separadas clasificando el equipo según la causa del ocio, lo que representa una doble utilidad, ya que por un lado puede determinarse el costo por fallas en la utilización del equipo para su prorrateo y aplicación adecuada en los conceptos de la obra y, por otra parte, puede vigilarse este rubro puesto que se tendrá como un renglón aparte perfectamente definido. Los costos de la capacidad no utilizada debe reflejarse en las cuentas de producción o reportarse a los administradores de la empresa para que se tomen las medidas necesarias.

Las causas principales de que la maquinaria pesada quede ociosa o fuera de operación, caso por demás frecuente y típico en la industria de la construcción son:

- La falta de refacciones
- La falta de recursos técnicos
- La falta de recursos humanos
- La inadecuada conservación
- La falta de instalaciones adecuadas
- Los paros de emergencia
- La falta de capital de operación
- El "canibalismo"
- La obsolescencia

Los conceptos expuestos anteriormente son aplicaciones que deben considerarse siempre como costos indirectos de producción con motivo de la utilización o no utilización de los valores fijos del activo; salvo en el caso de los costos de operación y reparación de los equipos, que se aplican en forma directa.

Los costos directos incluyen:

a).- Manejo del equipo en cada obra:

- Consumos, combustibles, lubricantes, grasa, llantas, etc.
- Mano de obra en reparaciones.
- Refacciones.

b).- Materiales incluidos en cada obra:

- Aquellos que forman parte integrante de las construcción (fierro, cemento, etc.)

c).- Materiales auxiliares de construcción:

- Son los que ayudan a la construcción: madera de ademe, dinamita, brocas, etc.

d).- Sub-contratos:

- La parte de la obra o del concepto que realizan otros.

e).- Mano de obra:

- Esta debe subdividirse en:
 - . Mano de obra que opera equipo, y
 - . Mano de obra que no opera equipo.

b).- ESTIMACION Y CONTROL DE COSTOS
EN PROYECTOS

En este aspecto han habido discrepancias en cuanto a seguir procedimientos uniformizados. Es lógico que cada empresa, industria o entidad gubernamental establezca su propio procedimiento pero, también es lógico y correcto que se busque el camino apropiado para lograr la unificación, y establecer un procedimiento que igualmente se aplique estimar y/o controlar cualquier tipo de proyecto.

Se puede encontrar diversos tipos de proyecto, y a la vez agruparlos en dos grupos que pueden ser:

- Proyectos de Infraestructura.
- Proyectos Industriales.

En ambos casos, los conceptos, elementos y actividades son comunes; sin embargo, en algunos tipos predominan ciertos tipos de actividades; y en otros no intervienen todas, pero dentro del panorama general se encuentra a los proyectos industriales como modelo de proyecto en el cual pueden identificarse casi todos los elementos, conceptos y actividades, de los cuales se hace mención anteriormente. A efecto de seguir una tónica congruente se dan las siguientes definiciones:

PROYECTO.- Es la realización o el estudio de una idea, desde su planteamiento hasta su ejecución; es decir, desde las fases de los estudios preliminares, desarrollo de ingeniería, construcción, hasta su terminación.

ESTIMADO DE COSTO.- Conjunto de conceptos, elementos, actividades y sub-actividades, que valuados correctamente indican el monto de un proyecto.

CONCEPTO.-

Los conceptos de un estimado, se refieren a los costos que generalmente aparecen clasificados y agrupados como: Costos Directos e Indirectos; a su vez, éstos se desglosan en elementos que se identifican como:

Costos Directos:

Elementos:

- Materiales
- Equipos
- Mano de Obra

Nota: Algunos estimadores consideran sub-contratos y destajos como elementos de los costos directos.

Costos Indirectos:

Elementos:

- Estudios
- Ingeniería Básica
- Ingeniería de Detalle
- Mantenimiento de Equipo de Construcción
- Costos de supervisión
- Renta de Equipo
- Materiales de consumo
- Vigilancia
- Honorarios de Contratistas
- Contingencias

ACTIVIDADES DE UN ESTIMADO.-

Las actividades de cualquier estimado se desglosan como sigue:

- . Actividades Civiles
- . Actividades Mecánicas
- . Actividades Eléctricas
- . Actividades de Instrumentación

OBJETIVO DEL ESTIMADO DE COSTO.-

Para determinarlo de una forma congruente se requiere conocer qué es lo que se pretende hacer o producir, qué servicios o necesidades va a cubrir, cual es el provecho o impacto socio-económico que se pretende con la ejecución del proyecto, etc.

ETAPAS BASICAS EN UN ESTIMADO DE COSTO:

- Definición del objetivo del estimado de costo:
Al mismo tiempo esbozar objetivos del proyecto.
- Método o proceso a seguir:
Planteamiento del método o proceso a seguir en el proyecto.
- Capacidad o tamaño:
Definir la capacidad o tamaño del proyecto.
- Localización:
Se define el lugar en donde se va a construir o realizar el proyecto.
- Inspección física del lugar:
Etapa en la cual se recopila información importante para el estimado de costo; en ella determinarán: condiciones de terreno, tipos, facilidades para trabajar, disponibilidad de mano de obra, servicios, etc.
- Análisis de la información:
Como consecuencia de la etapa anterior, análisis

de los reportes, estudios, planos, listas de equipo, condiciones básicas, etc. Esta etapa es importante para la correcta elaboración del estimado de costo.

- Planeación Preliminar:

Planeación de todo lo relativo al estimado, desde su propósito hasta el tiempo disponible, la exactitud esperada, el tipo de estimado a desarrollar, personal necesario, forma de presentación, etc.

- Programación:

Elaboración del programa a seguir; sugerencia: "Programación de Ruta Crítica".

- Ejecución:

Ejecutar el estimado de costo agrupando las actividades y sub-actividades en un orden lógico, y de acuerdo a las conveniencias de la empresa, industria o entidad gubernamental.

- Presentación:

La presentación del estimado de costo, puede adaptarse la forma que más se adapte a las necesidades y requerimientos de la empresa o entidad de que se trate; tomando siempre en cuenta las conveniencias de las mismas, a continuación se presenta una forma a manera de ilustración:

PROYECTO : _____

FECHA : _____

Datos Específicos
de la Obra : _____

Nombre del
Estimador : _____

"Estimado de Costo Típico"

Cuenta Número	--- DESCRIPCION ---	Equipo y Material	Mano de Obra	TOTAL
A	Servicios Generales	\$	\$	\$
B	Edificio o Areas de Proceso			
C	Servicios Auxiliares			
D	Refacciones y Partes de Reparación Equipo de Patio, etc.			
E	Sub-Total en M.N.	\$	\$	\$
F	Ingeniería y Diseño			
G	Dirección, Ejecución y Administración de Obra.			
H	Sub-Total en M.N.	\$	\$	\$
I	Honorarios			
J	Sub-Total en M.N.	\$	\$	\$
K	Contingencias			
L	T O T A L	\$	\$	\$

**c).-INFORMACION BASICA NECESARIA PARA LA ELABORACION
DE UN ESTIMADO DE COSTO**

- Alcance del trabajo:

En este punto se listan los aspectos que normalmente se requieren conocer para desarrollar un estimado de costo típico:

- a).- Objeto del estimado
- b).- Requerimientos de producto, capacidad o tamaño.
- c).- Especificaciones de servicios, necesidades de edificio o -
construcciones civiles. Necesidades y requerimientos de ser-
vicios auxiliares y generales. Otras necesidades especffi-
cas del proyecto.

- Localización:

- a).- Sitio o lugar del proyecto o estimado típico.
- b).- Descripción general de sitio.
- c).- Topografía del sitio.
- d).- Estudios diversos, hidrológico, mecánica de suelos, etc.

- Diagrama del flujo del proceso:

- a).- Diagrama de flujo aproximado (proceso y servicio)
- b).- Diagrama de flujo detallado (proceso y servicio)

- Lista de equipo:

- a).- Especificaciones preliminares de materiales y equipo que se
vaya a necesitar.
- b).- Especificaciones definitivas.
- c).- Lista de recipientes y equipo menor
- d).- Distribución general:
 - . Preliminar
 - . Detallada.

- Edificios y Estructuras:

- a).- Tipos de construcción y dimensiones aproximadas: Cimentación.
- b).- Esquemas arquitectónicos y diseño estructural.
- c).- Arreglo general y elevaciones.
- d).- Planos detallados.

- Requerimientos de Servicios:

- a).- Cantidades aproximadas (vapor, agua, electricidad, etc.)
- b).- Balance de calor (preliminar y definitivo).
- c).- Diagrama de Flujo (preliminares y definitivos).
- d).- Planos Detallados.

- Tubería:

- a).- Diagramas de Flujo (preliminares y definitivos).
- b).- Lista de materiales.
- c).- Planos detallados.

- Aislamiento:

- a).- Especificaciones aproximadas.
- b).- Lista preliminar de equipo y tubería por aislar.
- c).- Especificaciones de aislamiento y lista de materiales.

- Instrumentación:

- a).- Diagrama preliminar.
- b).- Lista preliminar de instrumentos
- c).- Diagrama de Flujo con instrumentación definitiva.
- d).- Planos Detallados.

- Electricidad:

- a).- Capacidad total instalada.
- b).- Tipo de instalación.
- c).- Diagrama de bloques, indicando cargas en cada una de las -
áreas del proyecto.

- d).- Voltaje de transformación.
- e).- Tamaño y tipo de motores.
- f).- Areas a iluminar y niveles de iluminación.
- g).- Especificaciones preliminares de sub-estaciones.
- h).- Especificaciones de fuerza y alumbrado.
- i).- Diagrama unifilar (preliminar y definitivo).
- j).- Planos generales de alimentadores principales y secundarios, alumbrado de patios y sistema de tierras.
- k).- Planos de distribución de fuerza.
- l).- Planos de distribución de alumbrados.

CAPITULO SEXTO

I. SINTESIS DE LAS CONSTRUCCIONES MAS FAMOSAS EN EL MUNDO.

En opinión de Lwell Thomas, viajero mundialmente famoso, a continuación se presentan siete de las más grandiosas obras construidas por el hombre, y que aún se pueden contemplar sobre la tierra; ya que desde el siglo I.A.C., Antipater de Sidón formuló la primera de las listas con las maravillas del mundo, la cual contiene siete de las maravillas de la época, por ser considerado éste número como cabalístico por los antiguos; y son las siguientes: El Mausoleo de Halicarnaso, el Templo de Diana en Efe so, Los Jardines Colgantes de Babilonia, La Estatua de Zeus en Olympia, - El Coloso de Rhodas, El Faro de Alejandría y las Pirámides de Egipto (la única de las maravillas descritas por Antípater, que aún existe).

I.- LA GRAN PIRAMIDE

Este gigantesco monumento a la vanidad real, que sigue siendo - la estructura de piedra más grande del planeta, merece un lugar principalísimo en cualquier catálogo de maravillas. Cubre al rededor de 53,000 - metros cuadrados de desierto. Cada lado de su base mide 230 metros de - longitud, y tiene una altura de 140 metros hasta su vértice, equivalente a la de un edificio de 40 pisos.

Fué KEOPS, uno de los más eminentes Faraones Ejiptios, quien ordenó su construcción. Se emplearon aproximadamente dos millones y medio de - bloques de piedra, algunos hasta de 70 toneladas. La obra ocupó durante 20 años a centenares de miles de obreros. Con primitivos cinceles y martillos de cobre, los canteros rebajaron y tallaron las enormes piedras - que ajustan con tal perfección y precisión que ajustan unas con otras sin dejar más que medio milímetro de espacio entre ellas. Con sogas de junco trenzadas, y con narrias, y las colocaban a fuerza de músculo. Al final cubrieron la estructura con caliza blanca y bien pulida.

El interior de la gran Pirámide fué obra aún más extraordinaria de diseño y construcción. Allí se alojó la cámara funeraria del Faraón, cubierta por seis techos,; para soportar el formidable peso que gravita encima. Allí también se abrió la gran galería, de casi 47 metros de longitud y 8.5 de altura y diversos corredores en dirección ascendente y descendente. No es extraño que esta maravillosa obra despierte una honda admiración a los viajeros de nuestros días, como lo provocó en los antiguos hace ya cerca de 50 siglos.

II.- EL TAJ MAHAL

Como la gran pirámide, el Taj Mahal también es un sepulcro; sin embargo, a diferencia de aquella, que refleja la vanidad real, el Taj Mahal rinde homenaje al amor e inmortaliza uno de los episodios más conmovedores de la historia. Su construcción fué ordenada por el emperador SHAN YAHAN en memoria de la esposa que más amó, llamada ARJUMANÓ BAHN, y que al ser hecha emperatriz recibió el nombre de MUMTZ MAHAL (que significa "elegida del Palacio"), de donde se derivó TAJ MAHAL. Como se menciona al principio la obra se realizó para servir como sepulcro a MUMTAZ MAHAL quien falleciera al dar a luz su décimo-cuarto hijo. Para construir esta obra maestra fué preciso el esfuerzo de unos 20,000 obreros, durante cerca de 20 años. SHAN YAHAN vivió 18 años más después de la terminación del mausoleo en 1648; y sus restos yacen al lado de los de su esposa.

III.- EL POTA-LA

El POTA-LA o "Palacio de los Dioses", como reverentemente le llaman en toda Asia, durante siglos fué residencia del Dalai Lama, jefe espiritual de millones de Budistas.

Se encuentra situado en una colina que domina la ciudad de Lhasa, en la región del Himalaya; y consta de 1,400 habitaciones; alcanza unos 135 metros de altura y 275 metros de longitud. El quinto Dalai Lama ini-

ció su construcción en 1641, y los trabajos se prolongaron al rededor de 50 años.

IV.- EL CANAL DE PANAMA

Durante siglos, hombres y gobiernos habían aspirado a abrir un canal que uniera el Atlántico con el Pacífico, a travéz del Istmo de Panamá, que tiene unos 80 kilómetros de ancho. Ya en 1534 el Emperador Carlos V (I de España), ordenó estudiar el proyecto, pero a su sucesor Felipe II, le bastó leer la lista de obstáculos prevista por los ingenieros para concluir que el plan era "Contrario a los designios de la Providencia". Trescientos años después una compañía Francesa encabezada por Fernando de Lesseps, el constructor del Canal de Suez, y financiada con los ahorros de millares de ciudadanos franceses, sufrió la "Espantosa Catástrofe" de una bancarrota, lo mismo sucedió a otra compañía, la cual en 1902 cedió al gobierno Norteamericano sus derechos, a cambio de 40 millones de Dólares.

El presidente Teodoro Roosevelt instaba a apresurar la excavación, más como ningún otro proyecto de construcción éste debió afrontar serias y diversas dificultades, pues Panamá era un foco del Cólera, el Paludismo, la peste y la fiebre amarilla, y su suelo estaba infestado de víboras e insectos, pantanosos manglares, arenas movedizas y marismas, amén de terremotos y deslaves que desplazaban a veces hasta 55,000 m³ de tierra, y que sepultaban casa, trenes y palas mecánicas.

No obstante, el canal se terminó en 1914, y quedó tan bien construido que aún presta los mismos servicios. Una obra de Ingeniería elogiada en todo el mundo. Un periodista dijo: "La obra de ingeniería más grandiosa de la historia, el más generoso aporte en favor del comercio mundial jamás hechos por una Nación en bien de todas las demás".

V.- EL EDIFICIO EMPIRE STATE

Durante más de 40 años fué el edificio "Más alto del mundo" - (con 448.5 mts. de altura), y se considera aún por muchos como un símbolo de la ciudad de Nueva York. En la actualidad éste edificio de 102 pisos ha quedado empujeado ante construcciones tan impresionantes como la - World Trade Center (Centro del Comercio Mundial), también de Nueva York y de 110 pisos, la Torre Sears de Chicago, la Torre de televisión de Ostan- kino en Moscú, que mide 537 mts., y la nueva Torre C. N., (Canadian Natio- nal), de Toronto, que se eleva 549 mts., o sea, el equivalente a unos 150 pisos.

El Empire State a pesar de sus 360,000 toneladas, ofrece una aparien- cia graciosa y ligera. Parece una ciudad dentro de otra, pues brinda a - las más o menos 16,000 personas que trabajan en sus oficinas todos los - servicios, desde los bancarios y de bolsa, hasta los de restaurantes, - - tiendas de ropa, zapaterías y agencias de viajes. Para transportar de un piso a otro a inquilinos y visitantes, dispone de 73 elevadores y 8 esca- leras mecánicas (cuatro que ascienden y cuatro que descienden), en las - plantas bajas. Así mismo posee 18,000 teléfonos y 5,600 kms., de cables telefónicos y telegráficos, para satisfacer las necesidades de comunica- ción. La energía eléctrica para el alumbrado y la calefacción requiere - otros 750 kms., de cables, y cuenta con un total de 6,500 ventanas.

VI.- LA BASILICA DE SAN PEDRO

Es considerada la obra Arquitectónica más excelsa del renaci- - miento y la más famosa y de más grandes dimensiones del mundo Cristiano. Construida en forma de Cruz Latina, la nave principal mide unos 200 mts., de longitud, y la transversal 137. Tiene una altura de 132.5 mts., y cu- bre 3.6 hectáreas de superficie. Edward Gibbon, famoso historiador in- - glés, la llamó "La obra más esplendorosa dedicada jamás al servicio de la religión".

No debe, sin embargo, su fama de maravilla del mundo al volúmen ni a su costo (Que se calcula en unos 300 millones de dólares), sino al impulso religioso que movió a 20 Papas en el curso de 120 años, entre los siglos XVI y XVII, a llevar adelante su construcción. SAN PEDRO, une al inmenso talento de arquitectos de la talla de Miguel Angel, Bramante, Madero y Bernini, el arte incomparable de pintores y escultores tales como Rafael y el mismo Miguel Angel.

La Basílica original de San Pedro se construyó a principios del siglo IV, en ese mismo lugar, por ordenes del Emperador Constantino, pero al cabo de 12 siglos se encontraba tan decrepita, que el Papa Julio II, - la derribó y en su lugar levantó una nueva; aunque muchos files vieron en ello un acto de "Vandalismo Papal". El edificio, a pesar de todas las polémicas que se suscitaron, quedó concluido en 1626.

VII.- LA GRAN MURALLA CHINA

La gran Muralla China tiene ya 22 siglos. Fué obra de SHIH-HUANG-TI, gobernante de un territorio fronterizo que, hacia el año 221, A.C., reunió un ejército colosal del que se valió para incorporar una diversidad de Estados rivales en una China aparentemente unificada. Se dió así como el grandioso título de "Primer Emperador", y fundó la dinastía CHIN, de donde deriva el nombre de China.

El Emperador tenía dos manías: despreciaba a los intelectuales y temía a los bárbaros de Mongolia, milenarios enemigos del norte. Movi-do por la primera, persiguió a los sabios más brillantes; impulsado por la segunda, edificó la Gran Muralla, en parte, - se asegura - para mantener a raya a los bárbaros, y por otro lado para mantener a sus hordas tan ocupadas que no tuvieran mucho tiempo de pensar en rebelarse.

Más de un millón de obreros trabajaron en aquella obra durante 18 años. Algún escritor la ha llamado "El cementerio más grande del - -

mundo", pués se dice que unos 400,000 hombres perecieron a consecuencia - del calor abrasador, del frío glacial y de las ardientes tormentas de are na. La muralla repta como un dragón gigantesco a lo largo de 2,500 kms., y atraviesa desiertos, montañas de 1,500 mts., de altura y valles situados bajo el nivel del mar. Se inicia en las cercanías de Pekín y se interna hacia el oeste hasta el corazón de China Septentrional. Su altura varía de 4.5 a 15 mts., y de 4.5 a 9 mts., su anchura. Un camino corre en toda su longitud sobre la parte superior, entre parapetos levantados para de - fenderse de los proyectiles enemigos. A intérvalos regulares se alzan - varios miles de atalayas.

ESPECULACIONES

En cada uno de los incisos.

B I B L I O G R A F I A

Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
Revista, Edición Especial
"La Construcción ante el I.V.A."

Selecciones del Reader Digest
Artículos Relacionados.

Enciclopedia "Compendio del México Actual"
"Construcciones Famosas"

Resumen de Geografía de México
Artículos Relacionados.

Indicadores del Banco de México
Ediciones:
1980, 1981 y 1982.

Leyes y Códigos de México
Editorial Porrúa Hnos.

Ley del I.S.R. y Reglamento
Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
Ley Federal del Trabajo
Ley del Infonavit
Ley de Asentamientos Humanos
Ley del I.V.A. y Reglamento
Ley del I.M.S.S.
Reglamento de Construcción del D.F.

Código Fiscal de la Federación
Código de Comercio

Cartas Informativas de Cambios en las
Disposiciones Fiscales, emitidas por :

González, Vilchis y Asoc., Representantes
de Price Waterhouse Inc.

Ramón Cárdenas Dosal y Cía., Representantes
de Peat, Marwich, Mitchell & Co.

Xavier Villegas Mora
"Contabilidad de Costos de Construcción"
Editorial, CECSA, 1980.

Samuel Waldo Specthrie
"Contabilidad Básica de Costos"
Editorial, CECSA, 1974.

C. P. Cristobal del Río González
"Costos I y II"
Editorial, ECASA, 1983.

C. P. Cristobal del Río González
"Técnica Presupuesta"
Editorial, ECASA, 1983.

Henry R. Anderson/Mitchell H. Raiborn
"Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos"
Editorial, CECSA, 1982.

Banco de México
"Fideicomiso, Fondo de Operación y Descuento"
Folleto Varios, 1964.

Boletines Informativos de
S.P.P., SEPAFIN, SECOFIN

Enciclopedias y Diccionarios
Larousse.

Robert L. Peurito
"Estimación de los Costos de Construcción"
Editorial, Diana, 1965.