

centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



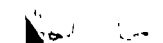
DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO

PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS
CONSTRUCTORAS

1. Lic. Pablo García Barbachano
Vice-Presidente del Grupo ICA
Minería 145 Edif. Central 3er. Piso
México 18, D.F.
2. Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano
Presidente
Constructora y Edificadora Mexicana, S.A.
Melchor Muzquiz 15
MEXICO, D.F.
3. Ing. Octavio Rivera Sánchez
Director General
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México 7, D.F.
4. Ing. Carlos Rivero M.
Director Técnico
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colma No. 254
México 7, D.F.
5. Lic. Carlòs Santisteban E.
Director Jurídico y Apoderado Gral de
la Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima No. 254
México 7, D.F.
6. Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Gerente General
Constructora Edifimex, S.A.
Rafael Rebollar 67
México 18, D.F.



2





centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



DIRECTORIO DE PROFESORES DEL

CURSO PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS

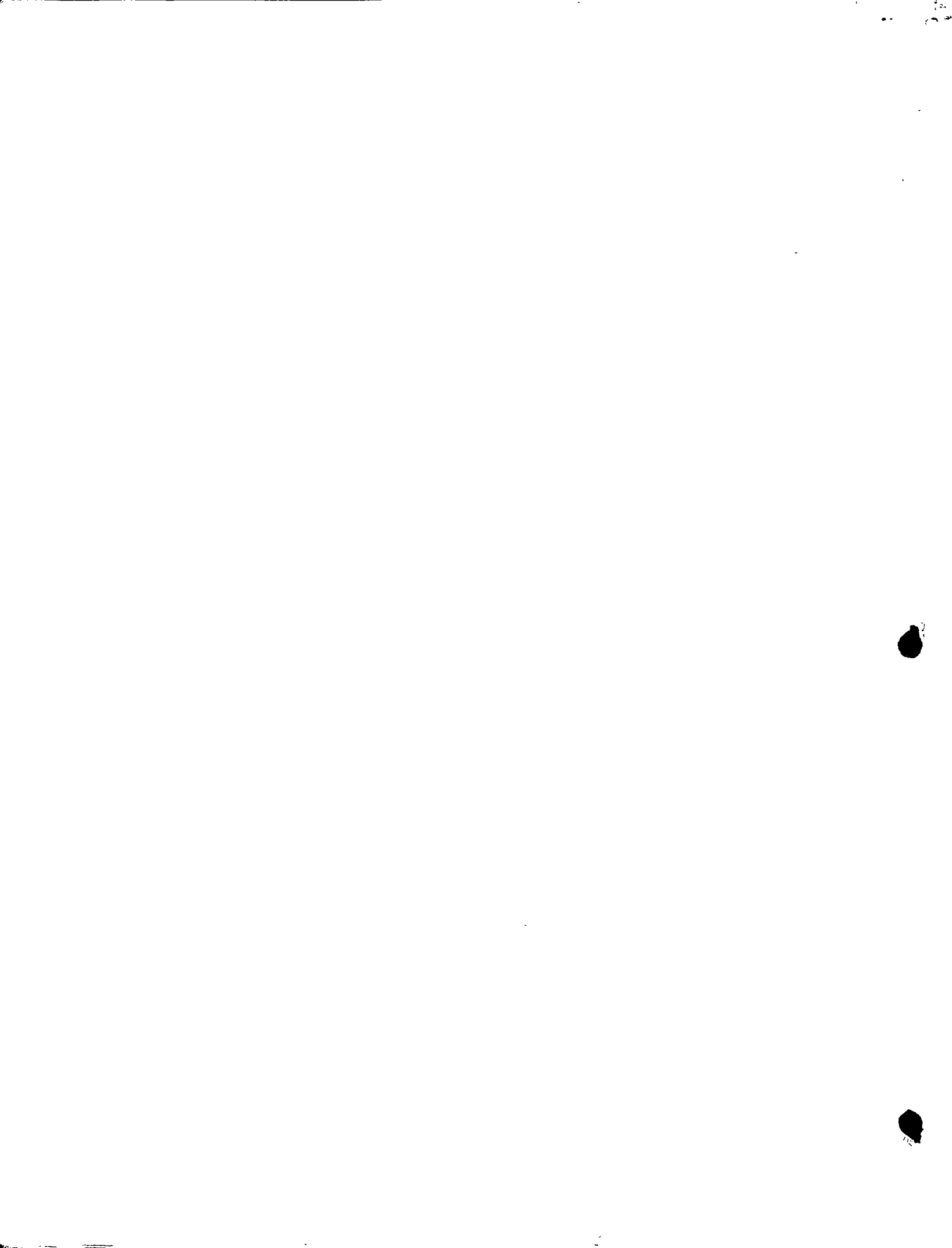
CONSTRUCTORAS

7. Ing. Roberto Canales Cabrera
Gerente General
Construcción, Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.

8. Ing. Victor Manuel Gamba López
Presidente
Construcción, Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.

9. Ing. Carlos Ortega Guerrero
Ingeniero "A" de la Dirección Técnica
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México, D.F.

10. C.P. Ricardo Rodríguez Lira



FINANCIAMIENTO A LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCION .

La Industria de la Construcción tiene una gran influencia en la economía nacional, de manera preponderante influye en la inversión pública y privada, contribuye a la creación de la infraestructura, da apoyo al desarrollo industrial, y a través de los diversos programas de caminos, irrigación, servicios municipales, hospitales, vivienda popular y otros, participa en el desarrollo social. Su radio de acción es tan amplio que absorbe gran parte de los presupuestos destinados a fomentar el desarrollo de cada una de las actividades económicas.

Es primordial reconocer que ésta industria de la construcción requiere en forma indispensable del crédito bancario para poder operar. La característica principal de ésta operación: grande y muy variable inversión en activo circulante, obligan al empresario a recurrir a las Instituciones de Crédito para solventar sus necesidades.

Conviene establecer una clasificación de las fuentes financieras con que se cuenta, atendiendo al objetivo que se busca:

- a).- Para operación,
- b).- Para adquisición,
- c).- Créditos hipotecarios para vivienda.

El financiamiento para operación los Bancos lo conocen como:

"Créditos de Habilitación o Avío" y lo definen así en el Artículo 321 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito --

"En virtud del contrato de crédito de habilitación o avío, el acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito precisamente en la adquisición de materias primas y materiales, y en el pago de los jornales, salarios y gastos directos de explotación indispensables para los fines de su empresa."

Queda así perfectamente delineado el encausamiento de éstos fondos; en el caso de la construcción se ve claramente que deberán utilizarse para la realización de la obra en forma específica y directa, sin ninguna desviación posible, sirven para solventar el pago de la mano de obra, adquisición de materiales, operación de la maquinaria y el costo de la vigilancia y Dirección Técnica que ésto requiera. Mas adelante señala la Ley que los créditos de habilitación o avío estarán garantizados con las materias primas y materiales adquiridos y con los frutos, productos o artefactos que se obtengan con el crédito, aunque éstos sean futuros

o pendientes. Esto traducido a nuestro lenguaje se llama la "obra ejecutada", o sea que a las Instituciones de Crédito - la Ley les indica la garantía específica que para sus créditos de habilitación o avío deberán tener.

En la práctica veamos lo que sucede.

Analicemos por ejemplo las principales operaciones de crédito de las Sociedades Financiera.

Para mayor claridad de lo que es una Sociedad Financiera - presentaré a Ustedes el esquema de lo que constituye el Sistema Bancario Mexicano.

En primer término está la Institución Central o sea el Banco - de México, S.A.

Luego tenemos la Banca Oficial.

En donde están, la Nacional Financiera, el Banco de Obras y Servicios Públicos, el de Comercio Exterior, el de Crédito -- Ejidal y otros.

Después la Banca Privada en la que se encuentran por un lado las Instituciones de Crédito y por otro las Organizaciones Auxiliares, entre las primeras están, los Bancos de Depósito, las Sociedades Financieras, las de Crédito Hipotecario, los Bancos de Ahorro, etc., y entre las segundas o sean las auxiliares están las Compañías de Fianzas, los Almacenes de Depósito y otros

varios.

A todo el sistema lo vigila la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros.

Decíamos pues, que analizaríamos las operaciones de crédito que pueden realizar las Sociedades Financieras como un ejemplo de lo que en la práctica tenemos:

- a).- Descuento de Títulos de Crédito, como pagarés y letras de cambio, se califica en el sentido de que no existe limitación legal en cuanto a plazo.
- b).- Préstamos directos (o quirografarios), los cuales no cuentan con garantía real y su plazo no deberá exceder de un año. Generalmente se requieren avales.
- c).- Préstamos prendarios (su plazo puede ser mayor de un año y el importe del crédito no deberá exceder del 70% del valor de la prenda).
- d).- Créditos simples o en cuenta corriente (con o sin garantía real).
- e).- Préstamos de Habilitación o Avío (se destinan a la adquisición de activos circulantes, tales como materias -

primas, materiales, salarios y otros gastos directos de producción, su plazo no excederá de tres años y el importe del crédito no deberá ser superior al 75% de la garantía.

f).- Préstamos refaccionarios (se destinan a la adquisición de activo fijo: como maquinaria, equipo, instalaciones, construcciones, etc., su plazo no excederá de 15 años y su importe no deberá ser superior al 75% del valor de garantía.

De todos éstos destacan por su importancia para la industria de la construcción los préstamos de Habilitación o Avío que hemos venido analizando, y los préstamos Refaccionarios, por lo que respecta a éstos últimos casi no hay diferencia entre lo que dice el párrafo y lo que se tiene en la verdad, o sea que poniendo un ejemplo si se quiere comprar una máquina, motoconformadora, tractor, pala mecánica, o cualquiera de ellas, basta con presentar la factura de adquisición y se obtiene el crédito por el 75% de su valor real, por lo general sólo opera en maquinaria nueva; puede decirse que no se tienen problemas en la obtención de éste crédito, depende claro está de la cuantía del mismo en relación con la situación que guarda la empresa reflejada en su balance, pero se siente que en las Instituciones de Créditos -

hay menos renuencia a éste tipo de crédito, probablemente por la garantía, que representan en sí misma la parte del valor de la máquina que se financía.

En cambio para el crédito de Habilitación el asunto es diferente, y es aquí donde debemos poner toda nuestra atención, pues es el aspecto fundamental del financiamiento que la Industria - de la Construcción necesita. Es de sobra conocida la actitud de la gran mayoría de las Instituciones de Crédito en la Banca Privada que para otorgar los créditos de Habilitación o Avío lo condicionan en forma rígida, a la presentación de un aval u obligado solidario que les represente una garantía total del riesgo - para el crédito en cuestión; ésta práctica que afortunadamente ha cambiado ya en algunos de los mas importantes Bancos del País, además de ser altamente perjudicial al empresario constructor, - es también un obstáculo para las operaciones de crédito que seguramente son interesantes para la Banca, ya que como decíamos al principio la Industria de la Construcción constituye una de las actividades más agresivas y de mayor importancia en la economía nacional, en donde laboraron más de 500,000 personas en - 1971 y cuyo volúmen de operación ascendieron a los 25,000 millones de pesos en ese año.

Es indudable que conviene establecer bases más sólidas y más -

ágiles para que éstos créditos se utilicen.

Nosotros consideramos que el factor primordial, el fundamento básico de la seguridad de la operación crediticia en éste caso, estriba en la calidad del contrato de obras que se va a financiar, y de la experiencia de la empresa constructora que lo ejecute, - contando desde luego con la solvencia moral de las personas que la integran. La ignorancia o apatía de las Instituciones de Crédito para conocer o investigar éstos aspectos fundamentales del crédito solicitado les lleva a exigir por la vía más fácil la solución del problema, solicitan un aval y como quien dice se lavan las manos.

Examinemos la problemática del financiamiento de una obra, para tratar de establecer los procedimientos que lo resolverían.

Cuando se tiene concertada la contratación de una obra, mucho an tes de que el contrato se tenga firmado con todas las autorizaciones que se requieren, ya se tiene la obligación de iniciar los trabajos y realizarlos bajo un programa establecido que lleva concate nadas las multas que por cada día de retraso deberá pagar el contratista, así las cosas es imperativo su ejecución con la cuantiosa inversión que ésto significa en condiciones sumamente difíciles de financiar. Es importante considerar esta situación inicial en la - que deberá invertirse una cantidad que varía entre el 10 y el 20% del

importe del contrato sin que pueda cobrarse un solo centavo todavía, pues son inversiones tales como: campamento, caminos - de acceso, traslado de personal y maquinaria, etc., que deberán amortizarse en el transcurso de la obra, para ésto sería conveniente contar con un anticipo también amortizable en condiciones semejantes.

Posteriormente se originan obras que sí pueden estimarse mensualmente para su cobro, pero que debido a todas las intervenciones burocráticas de las distintas Secretarías de Estado que tienen que autorizarlas, se llevan más de tres meses para lograr su cobro, aquí se presenta la necesidad de un financiamiento sobre el importe de cada estimación mensual.

De todo esto se concluye que se necesita financiamiento de dos tipos:

- 1.- Para Anticipos.
- 2.- Préstamos sobre estimaciones.

El Gobierno Federal, desde la década de los años treinta fundó el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A., inicialmente con el nombre de Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A., con la mira de resolver los problemas inherentes al crédito para los contratistas de obras.

En éste Banco, que indudablemente es el que mejor ha entendido ésta problemática, y en el cual las operaciones se realizan con mayor agilidad, se tiene el siguiente esquema de operación:

En primer término se celebra un contrato de fideicomiso, por medio del cual la Empresa Constructora entrega los derechos del cobro, del importe de la obra ejecutada, a esa Institución, y con ello ésta efectúa los cobros en la Tesorería de la Nación y los aplica al pago de las cantidades prestadas a la Constructora.

La contratista puede recibir anticipo hasta por el 15% del importe del contrato, sin embargo esto desgraciadamente depende también de las garantías que puedan ofrecerse, que por lo común es "una fianza emitida por Compañía autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público"; aquí aparece de inmediato la dificultad principal, pues obviamente la Cía. de Fianzas exigirá a su vez garantías reales para otorgarla, que le cubran en caso de mal uso que se hiciere de los fondos provenientes de éste anticipo.

Posteriormente, en el Banco que estamos analizando, se obtienen préstamos de hasta el 70% del importe de las estimaciones de obra que se formulen en la Dependencia Oficial con quien se

haya contratado, descontando lo que se hubiese recibido de anticipo, en su caso. Sobre éste aspecto la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, ha venido presionando intensamente desde hace varios años para que éstos préstamos, (desde el momento que constituyen una prueba fehaciente de que el Gobierno Federal debe al contratista el valor de dicha estimación, y contando que el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A., es Institución Nacional, o sea que el Gobierno Federal es socio mayoritario), en vez de prestarle al contratista, le prestara al Gobierno Federal ese importe, cobrándole a él y no al contratista los intereses del crédito, ésto por desgracia a pesar de la inobjetabilidad del concepto, no ha sido posible conseguirlo a la fecha, sin embargo la Cámara continúa en sus gestiones y hay indicios de que al fin se le está tomando en cuenta en éste vital asunto.

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos por desgracia solo opera con las Dependencias del Gobierno Federal, sin incluir Organismos Descentralizados ni Empresas de Participación Estatal, entre éstas se encuentran el IMSS, el ISSTE, INDECO, FOVI, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, - FF. CC. Nacionales de México, y algunas otras de menor importancia. En todos éstos Organismos ó Empresas de carácter pú

blico se realizan volúmenes de construcción sumamente importantes, que sumadas a la de la inversión privada representan un porcentaje muy alto del total de la inversión en construcción, que será necesario obtener su financiamiento dentro de la Banca Privada, aún cuando el costo sea más elevado. En el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, se obtienen los créditos con un costo por intereses del 12.25% mensual sobre saldos insolutos.

En los Bancos éste costo varía entre el 13 % y el 14 % mensual sobre saldos insolutos y se opera con documentos a plazo máximo de 6 meses.

En las Sociedades Financieras puede decirse que el costo del dinero para éstos créditos de Habilitación o Avío dentro del plazo de un año es del 16% anual sobre saldos insolutos.

Nosotros consideramos que deben adoptarse métodos adecuados a la realidad de las necesidades que marca el estudio de la operación en ésta industria, convertir éste financiamiento en un sistema institucionalizado, por medio del cual la Banca, tanto Nacional con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, como la Banca Privada, a través de los Bancos y Sociedades Financieras, contraten con los empresarios de la construcción los créditos que éstos necesitan de modo que resuelvan en forma --

efectiva ésta problemática.

El sistema tendría el siguiente esquema:

El contratista cede al Banco los derechos de cobro que la ejecución de la obra devengue, puede hacerse a través de fideicomisos o procedimiento similar, con ésto se cubre la recuperación íntegra para la Institución, del importe que se genere.

Se establece un programa de inversión y recuperación que deberá ser congruente con el programa de ejecución de la obra que se haya pactado en el contrato respectivo con la parte contratante, ya sea cliente particular, o Dependencia Oficial respectivamente, en éste programa de cobro es muy importante tomar en consideración el tiempo que llevan los trámites de cobro, y -- hacer una enérgica campaña ante todas las Dependencias Oficiales que intervienen, para lograr su agilización de modo que pueda disminuirse el tiempo que ésto lleva actualmente y sobre todo que se tenga una seguridad de que el programa de cobro representa una realidad. Adosado a éste plan deberá contarse con una vigilancia de la inversión de modo que pueda constatarse plenamente que los fondos han sido utilizados en la forma planeada y están generando los valores previstos a la obra proyectada, - ésta supervisión o vigilancia podría ejercerse en cada Institución Bancaria, o bien la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción puede crear un cuerpo especializado de información que diera

éste servicio, a nuestro juicio sumamente útil, contando además que la Cámara tiene ya un prestigio de tal naturaleza que los Bancos pueden tener absoluta confiabilidad a los datos procedentes de éste Organismo al servicio de la construcción. Debemos aclarar con toda justicia, que en la actualidad ya hay algunos Bancos de los de mayor prestigio y capacidad económica, que están operando bajo éste sistema aún cuando todavía requiere de algún perfeccionamiento.

Sobre de éstas bases ya no sería necesaria la Fianza de garantía de un anticipo que tampoco es indispensable, supuesto que en realidad todo el sistema se basa sobre el cumplimiento progresivo de un programa de inversión perfectamente constatable en cada una de sus fases, y que es congruente con las necesidades reales del empresario emanadas del programa de ejecución de la obra. Bajo estas condiciones el riesgo para la Institución es mínimo, pues quedaría limitado a que en su costo de operación el contratista tuviese números rojos que indicaran pérdida directa, lo que en el común de los casos no se presenta y si la hubiera necesariamente sería en un bajo porcentaje sobre el importe de lo prestado, además en último análisis, éste préstamo cubre unicamente los gastos del costo directo previsto; otro posible riesgo es el del costo del dinero cuando no se tienen las recuperaciones en el tiempo previsto, éste factor desgraciadamente si incide en forma frecuen

te en nuestro caso y es de suma importancia, de aquí el enorme interés que nuestras empresas siguen el curso de las gestiones que la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción ha venido realizando ante el Gobierno Federal, y concretamente ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para - que ésta reconozca dentro del contrato la obligación de pagar al contratista intereses sobre el importe de la obra ejecutada, cuando esta no le haya sido pagada dentro de los 90 días de haberse generado, con esto se logrará cubrir el único riesgo que pueda ser de consideración en el crédito que hemos venido analizando.

Por último quiero referirme aún cuando sea en forma breve, a los créditos hipotecarios para la vivienda.

Dado que ésta es una rama de la construcción que ha tomado tanto incremento y que es en sí generadora de una muy importante actividad nacional.

Los créditos hipotecarios se fundan en el valor de la unidad - casa-terreno y su importe está regido por los diferentes límites a que llegan éstos valores.

El Banco de México ha girado circulares a los Bancos Hipotecarios que conforman toda la política sobre ésta materia, en ellas se establecen las cantidades que se pueden prestar y el costo del dinero en función, como decíamos, de la escala de valores de la unidad casa-terreno.

Con éste fin se han fijado las siguientes reglas:

Los créditos a la vivienda de interés social, son los otorgados para la adquisición de habitaciones, individuales o en condominios, o para la construcción incluyendo la urbanización respectiva, y que tengan un valor incluyendo el del terreno no superior a \$55,000.00 dentro del Valle de México ésta cifra se eleva a \$62,500.00; en la faja fronteriza con E.U.A. a \$66,000.00 y en Baja California a \$75,000.00, éstos créditos se concederán

a una tasa no superior al 9% anual + 1% adicional si recurren al Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda (FOGA). En los créditos puente a promotores o constructores la tasa máxima podría ser del 10%.

Se entiende por crédito puente aquel que se otorga al promotor o constructor como queda dicho, quien lo utiliza para urbanizar terrenos y construir los inmuebles, el problema se presenta - nuevamente en este punto. Para que un programa de casas de interés social pueda atacarse por un constructor, consideramos que es necesario que contenga un número de casas razonable, - cuyo volúmen de construcción permita el abatimiento del costo, ya que se trata de casas o edificios departamentales con superficies muy pequeñas que solamente construyéndolas en serie puede lograrse el costo adecuado, máxime que éstos topes vienen rigiendo desde hace 10 años, durante los cuales los precios de los terrenos y el costo de la construcción se han elevado considerablemente, lo que ha provocado que los proyectos de casas habitación cada vez sean más chicos y con más bajas especificaciones para que estén dentro de esos topes; todo lo anterior, decíamos, se hace necesario atacar un proyecto de éstos con magnitud suficiente, y ésto lleva a cifras de 200 a 250 casas como mínimo, - cuyo importe representa para el Valle de México entre 12 y 15 millones de pesos, suponiendo el crédito hipotecario al 90% de estos va-

lores ya tenemos un préstamo al constructor del orden de los 10 millones de pesos como mínimo, lo lógico sería que las - Instituciones de Crédito Hipotecarias lo otorgaran sin más trámites supuesto que cuentan con la garantía específica del valor de las casas al 100% o sea un 10% más que lo que prestan, - no obstante que existe el apoyo FOGA que tiene por objeto proteger de ciertos riesgos a las Instituciones de Crédito, para - alentarlas a un más ágil uso de los recursos y que es fundamentalmente el siguiente : "Para efecto de liquidez, o sea cuando los acreditados demoren el pago de sus amortizaciones y en éste caso, será necesario comprobar que existen insolutas cuatro mensualidades consecutivas.

Esta garantía subsistirá durante la vigencia del crédito, amparando capital, intereses y primas de seguros que no hayan cubierto los deudores por períodos máximos de 18 meses, a partir de la cuarta mensualidad sucesiva, no pagada.

De lograrse alguna recuperación, se liquidará su importe a FOGA juntamente con los intereses moratorios." Pero en la práctica la Institución de Crédito no presta si no cuenta con una garantía específica: un aval que les asegure que si las casas no se venden ellas cobran las mensualidades pactadas, naturalmente esto limita enormemente las operaciones de construcción de vivienda - de interés social por parte de la iniciativa privada, afortunadamente el nuevo Instituto que por Ley se ha creado, del Fondo -

Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, seguramente - que logrará la solución de éste problema al contar con grandes recursos destinados básicamente a la construcción de vivienda para éste sector de la población que además de ser el más - numeroso es el que ha tenido mayores dificultades para su -- realización .

La vivienda de interés social para personas de ingresos míni- mos es quella cuyo valor de venta incluyendo el terreno no -- exceda en ningún caso de \$30,000.00, puede prestarse hasta el 90% de ese precio a tasa de interés máximo del 6%, pero sola- mente puede operarse a través de entidades del sector público - o con garantía de éstos Organismos.

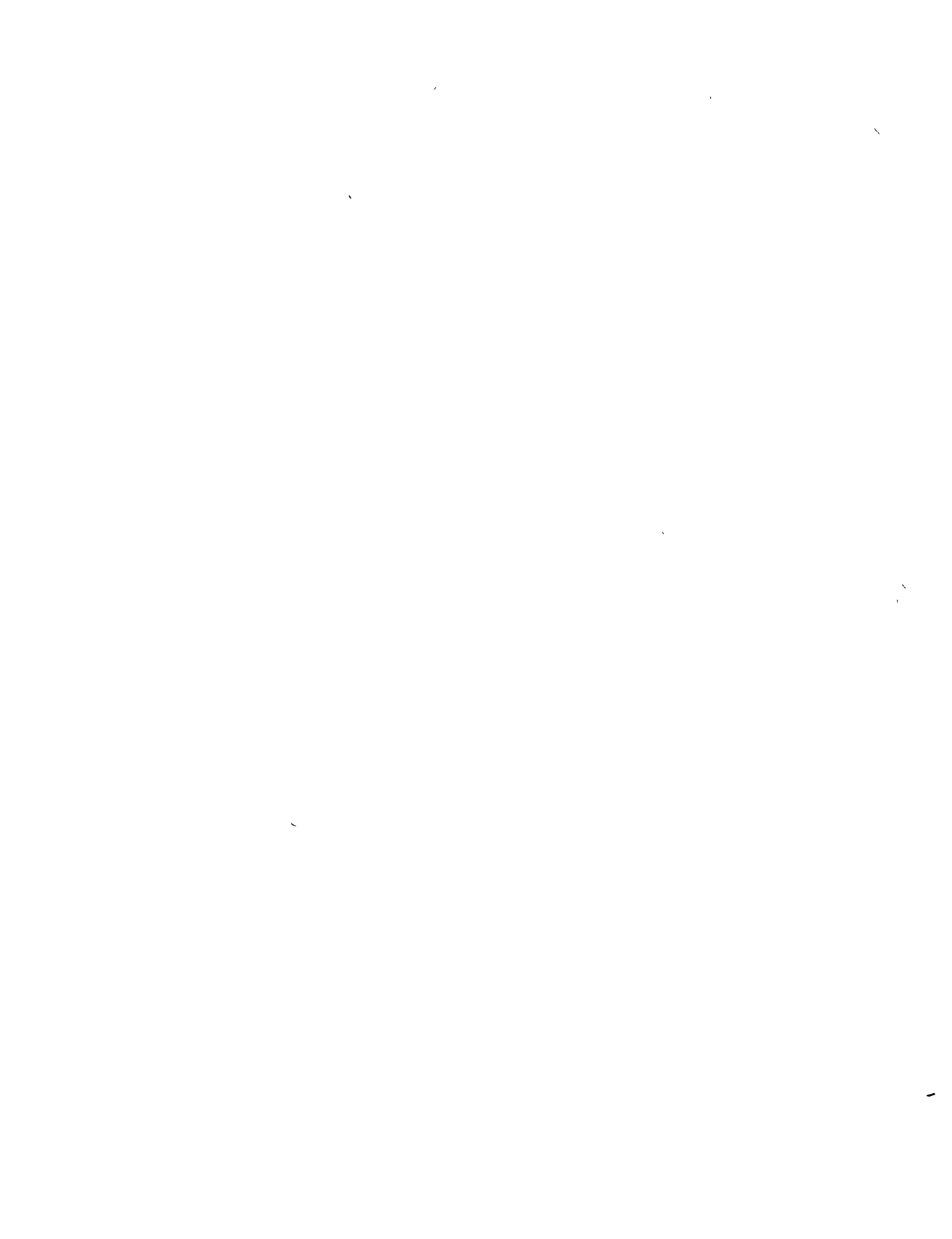
Los créditos a la habitación de tipo popular medio comprenden a aquellos destinados a la adquisición, construcción, mejoras, - ampliaciones de casas habitación individuales o en condominio; - con un valor máximo incluyendo el terreno de \$200,000.00- que son los créditos correspondientes al cajón "B" como se le co- noce en la jerga bancaria, se puede obtener hasta el 80% de - su valor en préstamo hipotecario también a 15 años de plazo - como máximo y con tasa de interés del 12% anual cuando dichos inmuebles tengan un valor incluyendo el terreno no superior a - \$80,000.00 y del 13% anual cuando el valor antes dicho exceda

de esa suma.

Estas son las principales formas de operación de los créditos hipotecarios para vivienda en las Instituciones de nuestro país, hay otras de mayor cuantía en lo que respecta al valor o precio de la construcción pero no representa una línea que sea - utilizable en materia de vivienda, que es la actividad que para la Industria de la Construcción sí es de vital importancia, al igual que para las Industrias conexas que conjuntamente con la nuestra generan la actividad más dinámica y de mayor envergadura económica del país.

México, D.F. a 1o. de Junio de 1972.

ING. VICTOR MANUEL GAMBA.



Curso de: Planeación y Administración
de Empresas Constructoras
Centro de Educación Continua
Facultad de Ingeniería U.N.A.M.
Ing. Jorge Terrazas y de Allende

Junio de 1972.

NOTAS SOBRE INVERSIONES DE CAPITAL Y SU PROGRAMACION

INTRODUCCION:

Las inversiones sólidas de capital son importantes para la economía nacional así como para la empresa individual. La expansión de las empresas y la introducción de adelantos tecnológicos representan factores importantes para el desarrollo económico y contribuyen considerablemente a aumentar la productividad y a elevar el nivel de vida.

Los problemas implicados en la definición de las políticas de inversión de capital y en la selección de las posibilidades de inversión se cuentan entre los más difíciles que afrontan los ejecutivos en negocios. Las inversiones de capital no representan un área aislada en la toma de decisiones. Implican un conocimiento a las alternativas de producción, pronósticos del mercado, determinación de precios de los productos y financiamientos.

El proceso de la toma de decisiones se basa en estimados del futuro. Las inversiones en propiedades generalmente no pueden recuperarse en períodos de tiempo cortos. Una vez que una compañía ha asignado fondos para una determinada inversión, se ha comprometido a seguir un sendero futuro del cual no podrá desviarse fácilmente. Por consiguiente, los elementos de incertidumbre y riesgo son particularmente grandes en las decisiones que se relacionan con la inversión de capital. Frecuentemente esto induce a los ejecutivos de negocios a confiar en corazonadas o en reglas generales. En vista de la importancia vital de las decisiones, esto es inadmisibles. Un plan económicamente sólido para las inversiones de capital, por lo menos, establece un procedimiento para arreglar en forma lógica la evidencia y para seleccionar las propuestas más convenientes.

Las empresas de éxito generalmente tienen más proyectos de inversiones potenciales que fondos disponibles para realizarlos. La escasez de fondos afecta el procedimiento para aprobar los proyectos. La empresa

se ve obligada a establecer elementos de criterio para seleccionar entre las propuestas alternativas.

Los elementos de juicio que se emplean para evaluar la conveniencia de una inversión de capital propuesta, dependen de la naturaleza de los gastos. Se pueden distinguir diversos tipos de proyectos de inversión de capital: proyectos no lucrativos, proyectos de utilidad no conmensurables, proyectos de reposición de capital, proyectos de expansión, proyectos para la reducción de costos, proyectos para mejorar la calidad de la producción, proyectos para el mantenimiento de ganancias, proyectos de investigación y desarrollo, etc...

No ocuparemos principalmente del uso de los datos cuantitativos para determinar la conveniencia de los desembolsos de capital. Las consideraciones no cuantitativas también son importantes. Por tanto, las relaciones con el personal de trabajo, el mantenimiento de una posición de prestigio dentro de una industria, el hacer frente a la competencia, y el cumplimiento de las leyes estatales y municipales, pueden ser los motivos que decidan una inversión, independientemente de las posibilidades de costo e ingresos. Tenemos ejemplos de tales gastos en las actividades tendientes a proporcionar servicios para los trabajadores; en la introducción de maquinaria para poder hacer frente a la competencia; en los desembolsos para investigaciones y desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos de producción y control, con la salud y seguridad de los trabajadores, etc...

En el estudio de inversión deben incluirse todos los costos estimados pertinentes al proyecto bajo consideración. Debe reflejarse cualquier ahorro previsto en los costos de materiales. Deben reconocerse los cambios anticipados en el costo de la mano de obra directa, manejo de materiales, inspección, etc. Deben considerarse los aumentos o disminuciones anticipadas en costos indirectos específicos, tales como impuestos, seguro, fuerza motriz, mantenimiento, reparaciones y suministros.

EL INCENTIVO DE LA UTILIDAD:

El incentivo que existe en cualquier decisión de invertir es el de

obtener una utilidad. Cada erogación que encierre la esperanza de originar una utilidad, puede considerarse como "inversión", y de hecho este concepto es lo que define una inversión.

La utilidad es la motivación que induce a una persona a renunciar a satisfacer sus necesidades presentes, con la esperanza de poder satisfacer mayor número de necesidades en el futuro. Esta motivación es la que rige las inversiones de cualquier índole: personales, industriales, etc.

La utilidad puede también explicarse como el resultado de la productividad del capital.

EL COSTO DEL CAPITAL:

Cada peso gastado debe satisfacer la esperanza de utilidad del dueño del capital. La obligación de compensar con un rédito o de "pagar" - por el uso de un capital a su propietario puede constituir una obligación legal como es el caso de la obligación contractual originada por el préstamo de cierto capital a un interés y a un plazo predeterminado. O puede ser una obligación moral, como es la contraída por los dirigentes de una empresa con respecto a los accionistas cuyos fondos manejan y a quienes deben redituvar unos "dividendos". Aún en el caso de capital propio, existe una obligación de sentido común de reconocer un costo de nuestro propio capital, derivado del hecho de que al invertir ese capital en esa alternativa, se están rechazando las utilidades o beneficios que hubiese proporcionado ese capital invertido en otra alternativa.

La tasa de interés que constituye la recompensa por el uso del capital, se denomina frecuentemente: "tasa de recuperación".

Aún en el caso de inversiones efectuadas por alguna dependencia gubernamental, debe considerarse, al hacer el análisis de convivencia, un costo del capital una tasa de recuperación del proyecto, ya que el capital por emplear, ha sido obtenido por medio de recaudación de impuestos, de los particulares, y habrá que reconocer que estos, hubiesen obtenido una tasa de recuperación al invertir su dinero, de no haberseles cobrado mediante un impuesto.

Hay varias razones que justifican el hecho de tener que considerar un costo al capital, expresado mediante una "tasa de recuperación", cada vez que se analiza una inversión. Entre ellas podemos nombrar: 1° - la tasa de recuperación, remunera al dueño del capital por el hecho de no poder usarlo, mientras aquel a quien se lo ha confiado, lo está usando. 2° - la tasa de recuperación compensa al dueño del capital por el riesgo que está corriendo al invertir su capital. 3° - la tasa de recuperación, constituye un incentivo para que el dueño del capital invierta.

A menos que el concepto de "costo del capital" sea considerado de alguna manera en un análisis de inversión, el estudio resultante será - inexacto, equivoco e inútil.

Aunque la inclusión del interés es indispensable en el estudio de - inversiones, la determinación de un tipo de interés apropiado es una tarea que presenta algunas dificultades. A veces se considera erróneamente al interés como si fuese igual al rendimiento sobre la inversión. El - rendimiento sobre la inversión consiste de dos elementos: interés y utilidad. El primero representa el costo del dinero; el segundo una recompensa por el riesgo y la incertidumbre. El costo de interés constituye el elemento de criterio mínimo para la aceptación de proyectos de inversión de capital que se emprenden para obtener utilidades. Una empresa - debe recuperar, por lo menos, sus costos de dinero antes de que pueda obtener una utilidad sobre su nueva inversión. Por otra parte, el elemento de criterio de aceptación mínimo que puede considerarse como una recompensa por el riesgo y la incertidumbre varía con la naturaleza del - riesgo incurrido.

Al elegir entre las inversiones potenciales, una compañía sólo debe - ría aceptar aquellas propuestas cuyo rendimiento esperado sobrepase, cuando menos, el costo del capital. Haciendo una comparación muy sencilla, - sería antieconómico para una persona pedir dinero prestado para propósito de inversión si es que no va a poder invertir estos fondos en forma - que le proporcionen un rendimiento mayor que los intereses que deben pagar. El costo del capital constituye el elemento de criterio mínimo de aceptación o la tasa mínima de rendimientos sobre la nueva inversión. -

Los proyectos de capital que rinden ingresos inferiores a la tasa mínima diluyen el capital de los accionistas. Desafortunadamente, el determinar el costo del capital de una empresa es quizás el área más compleja y sujeta a controversias en el campo de las finanzas.

COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL:

Todo propietario de capital, tiene más de una alternativa para invertir su dinero. Cada vez que acepta una de esas alternativas, renuncia a la oportunidad de invertir en otras alternativas y por tanto, renunciando también al beneficio que esas otras alternativas le hubieran reportado. Esta situación da lugar al concepto de "costo de oportunidad" ¿comprar casa o bonos con 6% de interés? Si decide comprar su casa, está renunciando a la oportunidad de recibir un beneficio del 6%. Debemos reconocer que este es el costo del capital por financiar la compra de la casa, aunque sea dinero propio.

De considerar el costo de oportunidad del capital, no está exento ni el capital propio.

Desde el momento en que el propietario de un cierto capital decide invertir en determinada alternativa, está de hecho renunciando a la posibilidad de invertir en otras alternativas, aunque una de ellas pudiera ser simplemente dejar el dinero en el Banco ganando un cierto interés. Por otro lado debe analizar si la utilidad esperada, usualmente expresada en términos de una tasa de interés anual, es suficiente para justificar la inversión en la alternativa propuesta; y aunque estrictamente hablando, no existe costo del capital (ya que este es propio), al invertirlo debe esperarse, como mínimo, recibir una utilidad al menos igual a la de las alternativas rechazadas, siendo esta utilidad rechazada y perdida, lo que constituye el costo de oportunidad del capital.

En orden a determinar si la tasa de recuperación esperada en una cierta inversión es suficiente, debe compararse esta tasa esperada con las tasas que pudieran obtenerse de usar el capital en otras alternativas.

En la industria, un empresario tiene básicamente dos alternativas de inversión del capital de la firma: una es invertir el dinero fuera de la

compañía, la otra es invertirlo dentro de la empresa. Ahora bien, rara vez se invierten los fondos fuera de la empresa, por la sencilla razón de que si las mejores oportunidades de invertir radican fuera de la empresa debiera retirarse del negocio.

No podemos mencionar el costo de oportunidad sin dejar de observar que sugiere un medio de determinar el costo del capital.

Si el financiamiento se lleva a cabo con fondos ajenos, es decir, con capital prestado, la tasa de interés que se paga por el uso del dinero claramente establece el costo del capital.

Sin embargo, el costo del capital social, incluyendo aquí al capital generado por la reinversión de las utilidades, se establece no por las oportunidades que se le presenten a la empresa, sino por las oportunidades que se presentan a los socios. El costo de oportunidad del capital social se identifica con la esperanza que tienen los socios de obtener dividendos. Quede claro entonces, que el costo de oportunidad de la empresa queda establecido por el costo de oportunidad de los socios, ya que cuando ellos decidieron invertir en la empresa mediante la compra de acciones, rechazaron la oportunidad de invertir en otras alternativas.

FUENTES DE CAPITAL:

Los suministros de capital de una empresa, pueden provenir de varias fuentes y cada una de ellas puede tener diferente "costo del capital". Para calcular el costo del capital de la compañía, habrá que analizar la composición de la disponibilidad total. El problema de determinar este costo del capital, la más conveniente composición de los fondos y el interefecto en los costos de cada una de las fuentes de capital, es sumamente complejo y de gran importancia para la planeación financiera de una empresa.

En términos generales podemos clasificar las fuentes de suministro de capital de una empresa en:

- a) Fuentes internas
- b) Fuentes externas.

Las fuentes externas están constituidas por: el capital social de la empresa, las utilidades pendientes por aplicar y los fondos de depreciación. Las fuentes externas las constituyen los préstamos otorgados a la empresa por instituciones de crédito, inversionistas externos, etc..

El capital social es aquel que es propiedad de quienes lo usan y quienes esperan recibir en retribución una "utilidad". El capital prestado es aquel que se obtiene de fuentes de financiamiento externas y a quienes hay que retribuir un "interés". El prestamista solo recibe un "interés" que es prefijado en monto y plazo y no participa de ningún otro beneficio derivado de la inversión que se haga con el capital, pero por otra parte, tampoco está sujeto a riesgos ni contingencias.

Lo anterior nos establece una clara diferencia entre el uso de capital propio y prestado y entre utilidad e interés.

Existen varias teorías contradictorias con respecto al costo del capital. El costo del capital puede considerarse, desde el punto de vista de la empresa, en calidad de prestamista o de prestatario. Un "tipo de interés sobre préstamos obtenidos" representa para una firma, el costo de los fondos que obtienen de acreedores o accionistas.

El "tipo de interés sobre préstamos concedidos" se basa en el concepto de costo de oportunidad. De acuerdo a esta teoría, la compañía siempre tiene la oportunidad de invertir fondos interna y externamente, como por ejemplo, en otras Cías. o en bonos del gobierno, etc... Por lo tanto una compañía debe emprender nuevas inversiones de capital solamente cuando el rendimiento previsto sea a exceder el de una inversión externa con el mismo riesgo.

El tipo de interés sobre préstamos obtenidos puede calcularse sobre una base promedio o marginal. Si se usa un método de promedio, se supone que las nuevas propuestas de capital no pueden identificarse con una fuente específica de fondos sino que se derivan de algún tipo de crisol de capitales en el cual todos los fondos disponibles se funden y pierden su identidad.

Los fondos empleados rara vez pueden identificarse con su fuente.--

En segundo lugar, el costo de los fondos varía notablemente según sea la fuente de la cual provienen. Bajo el método marginal, la tasa mínima de rendimiento para nuevas inversiones de capital pueden fluctuar agudamente de período a período, a medida que cambia la estructura financiera. Por razones de estabilidad financiera, una compañía tiende a mantener cierto equilibrio entre su capital a corto y a largo plazo y su capital de deuda. Por lo tanto, un desequilibrio durante un período, como consecuencia de un determinado tipo de financiamiento, tiende a ser compensado en los períodos subsiguientes, para restablecer el equilibrio financiero deseado.

El costo del capital incluye tanto el interés como los dividendos.— Esto no se ajusta a la definición del costo que generalmente dan los contadores. Los contadores consideran los dividendos como una distribución de las utilidades más bien que como un costo. Sin embargo, desde el punto de vista de la compañía, como entidad individual, los dividendos representan el costo del capital proporcionado por sus accionistas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES EN RELACION AL CONSORCIO DE EMPRESAS EN LA CONSTRUCCION Y SU IMPORTANCIA COMO FACTOR DE ESTABILIDAD

por Carlos SANTISTEVAN

SUMARIO: El autor examina las posibilidades que el consorcio de empresas constructoras presenta para coadyuvar a la estabilidad de la industria desde cuatro puntos de vista principales: hace factible la ejecución de obras que individualmente no están en condiciones de ejecutar; evita el crecimiento indebido de las empresas; prorratea los riesgos; permite solucionar los complejos problemas que la creciente importancia de la industria plantea.

Antes de referirnos a las posibilidades del consorcio, como organización empresarial en la industria mexicana de la construcción y su importancia como factor de estabilidad, creemos conveniente intentar una revisión de sus antecedentes, con el propósito de situar mejor este concepto.

I. ANTECEDENTES

Al hablar de consorcio nos encontramos con una aplicación diferente del concepto referido a diversas instituciones; así por ejemplo, en el Derecho Romano el "Consortium" era la forma social originada en la conservación del patrimonio indiviso después de la muerte del padre, a fin de evitar el desorden o desclasificación, con objeto de continuar en los Registros del Censo y participar en sus beneficios; el "Consortium" pues, consecuente con su propósito, era la participación y/o comunión de una misma suerte con una o varias personas, originada en la sucesión, y se derivaba de la palabra consorte, y ésta de cum y sors, suerte.

Esta institución, informa Eugenio Petit, se perdió más adelante cuando el contrato social fue consagrado por reglas propias (Derecho Romano, Eugenio Petit 383, Ediciones Calleja).

A su vez, en el antiguo Derecho Español, encontrábamos en cierta forma repetida la institución, en lo que se conoció con el nombre de "Consortio Foral", establecido entre herederos o legatarios por fuero de los bienes indivisos que se adquirían por sucesión de parientes o colaterales, consagrado en los fueros de Aragón 1 y 2 conocidos con el nombre de "Communi Dividundo" y "Consortibus ejusdem rei" que con algunas variantes se mantuvo hasta principios de este siglo. Esta forma de asociación fue calificada en ocasiones por los tribunales especiales como Fideicomiso Foral, por arrancar los derechos de un causante común, es decir del autor de la sucesión, sin que los beneficiarios pudieran disponer libremente de su parte, hasta practicarse la división, mediante instrumento público y con fianza de salvedad o bien de común acuerdo, manteniendo la posesión en presencia de los otros causahabientes durante diez años; sin embargo, esta semejanza según Isabal (Revista de Derecho Privado, año 6-61, Pág. 309, Madrid), es poco afortunada.

En el derecho contemporáneo encontramos el "Consorzio" en la legislación italiana, como una asociación de personas jurídicas públicas o de propietarios de fundos privados, constituida para proveer fines e intereses de la administración pública (Zanobi G. Corso di diritto amministrativo, 4a. edición, volumen III. Pág. 173), distinguiéndose el "Consorzio Administrativo" constituido por entes de derecho público, en el que el Estado señala los fines del consorcio, su dirección, régimen administrativo y financiero, y finalmente los consorcios administrativos entre particulares, basados en la propiedad de fundos rústicos constituidos para aprovechar cualquier ventaja de uso, y de conservación o mejoramiento de los fundos que la integran (Zanobi, obra citada) este tipo de consorcio se define como una asociación de bienes, no de personas y participación de los mismos en calidad de propietarios o poseedores dentro de la esfera de acción del consorcio, el derecho privado italiano se admite también la formación de consorcios para riego y mejoramiento de tierras.

Dentro del Código Civil Italiano de 1942, se incluye la posibilidad de consorcio entre empresas que ejercen una misma actividad económica o actividades conexas, conjugando sus esfuerzos en una organización común con el propósito de mejorar la producción y la concurrencia económica. Estos se constituyen por escrito con una duración limitada estableciéndose sanciones penales en caso de infracción (Ley II. 658 Art. 22).

En la Legislación Argentina, se ha conocido también el consorcio, limitando en el Derecho Administrativo, a la especie designada con el nombre de "Consorcio Caminero" previsto por la Ley de Vialidad, que se constituyó para la realización de obras viales en los Territorios Nacionales, en los que interviene el Estado por medio de la Administración General de Vialidad Nacional, junto con los Territorios Nacionales y sus Municipalidades, y en el Derecho Civil, siguiendo en cierta forma las características del Derecho Italiano, se introduce el consorcio como una asociación de bienes formada por propietarios de un inmueble que se rige por el sistema de copropiedad o propiedad "horizontal", cuyos fines son los de administración unificada de los edificios con diferentes propietarios.

Este tipo de consorcio se establece como obligatorio en algunos casos y facultativo cuando la copropiedad puede administrarse en forma separada.

Por lo que se refiere al Derecho Francés contemporáneo, no encontramos ninguna referencia al consorcio como institución independiente, ni aún en la forma conocida por el antiguo Derecho Romano; sin embargo el fenómeno de la concentración o agrupamiento de empresas para responder conjunta y solidariamente en la ejecución de obras es conocido y practicado con frecuencia con el nombre de "asociación de empresas" o empresarios y en algunos casos como "consorcio de empresas". A este agrupamiento de empresas en caso de litigio, los Tribunales Franceses lo han considerado en ocasiones como sociedades de hecho, y algunas veces los fallos en contra de éstas se han basado en la teoría del enriquecimiento sin causa, sin entrar a analizar la naturaleza de este tipo de asociación.

Es importante para nosotros la forma de entender el consorcio en la práctica Francesa, porque se ajusta a nuestro concepto de la institución, en cuanto que representa la posibilidad de los empresarios de esta industria para contratar en común obras que individualmente no podrían realizar.

Antes de referirnos al consorcio como agrupamiento de empresas, estimamos

mos necesario recordar que en sus principios, la práctica del agrupamiento de empresas estuvo orientada desde la antigüedad a maniobras de especulación, pues como podrá recordarse Aristóteles ya habla de maniobras de los especuladores para producir una elevación artificial del precio y en la antigua Roma se llegó a legislar contra estas maniobras, según aparece en la "Lex Juliana de Annona", en el edicto Diocleciano y en la constitución de Zenón (Vito "Las reuniones de empresa en la economía fascista"); si bien en esta época no llega a presentar las características que como consecuencia del desarrollo industrial y fenómenos de especulación, acompaña a la concentración de empresas, a fines del siglo, particularmente las surgidas en los países anglo-sajones, al amparo de la economía capitalista; nos referimos a los "Trust" en Inglaterra y Estados Unidos, considerados como coaliciones o agrupamiento de empresas, con propósitos de mantener ventajas en la producción o distribución, nombre tomado de la doctrina del "Trust", institución fiduciaria del derecho Anglo-Sajón, consistente en confiar a una determinada persona (Trustee) por parte del testador o donador, la administración de los bienes, en interés de la persona a la que estaban destinados; pero falseada a principios del siglo por la agrupación de empresas con los fines a que nos hemos referido, por lo que adquirieron mala fama, lo que originó la expedición de disposiciones legislativas tendientes a limitar sus actividades y en ocasiones a prohibirlas.

El consorcio en Estados Unidos de Norte América. Si bien originalmente el agrupamiento de empresas o empresarios estuvo casi siempre orientado hacia el control de satisfactores para fines especulativos, también podemos distinguir, en Estados Unidos de Norte América, desde principios de siglo, otra clase de agrupamientos destinada a la producción, que en algunos casos tomaron el nombre de "Partnership" o sea uniones de personas para llevar a cabo cualquier negocio con finalidad de obtener una utilidad mediante un trabajo en común y en otros de "Joint Venture", o sea el agrupamiento temporal de empresas para la ejecución de obra determinada.

Corresponde el "Joint Venture" al concepto original de consorcio, por cuanto que puede traducirse, como un vínculo o liga en una misma suerte o ventura (consorte) a varias personas.

La práctica de esta institución ha venido acrecentándose en forma notable en los últimos años, al grado de que en la actualidad casi todas las obras de importancia que se realizan en los Estados Unidos, son contratadas en forma de "Joint Venture" especialmente a partir de la construcción de la Presa Boulder-Hoover, la más grande obra de su época, de esa clase, que se encomendó al "Joint Venture", denominado "Six Companies, Inc.", formado por las empresas W. A. Bechtel, San Francisco, Henry Kalesr, Oakland 30%, Utah Construction Company 20%, Mac Donald & Kalm Co. Los Angeles 20% - Morrison Knudsen Company, Boise. Idaho 10% - H. F. Shea Company, Portland, Oregon 10% - Pacific Bridge Co. Portland, Oregon 10%.

El "Joint Venture" se constituye mediante la formalización de un convenio entre las compañías interesadas para la contratación y ejecución de obra determinada, confiriendo la administración de la misma a una de ellas, a la que se designa con el nombre de "Sponsor", o sea el director o responsable, que corresponde al "enterprise pilot" en la práctica Francesa. En este agrupamiento concertado en forma temporal, las empresas asumen conjunta y solidariamente

las responsabilidades inherentes a la obra y a las que deriven de su actividad como empresa, distribuyendo entre sí esta responsabilidad en la proporción o monto en que hayan participado o convenido.

El "Joint Venture" tiene facultad para adquirir los bienes que sean necesarios al cumplimiento del contrato de construcción, así como para administrar todas las operaciones relacionadas con esta empresa, además de la coordinación de labores de las empresas o personas que intervienen, vigilancia, supervisión de las mismas, etc.

Como empresa, lleva libros de contabilidad a los que tiene acceso todos los agrupados y el "Sponsor" está obligado a entregar periódicamente los Estados Financieros de las actividades, a cada uno de los participantes.

El contrato suscrito por las empresas agrupadas, tiene cláusulas que las protegen y garantizan en caso de que alguna de ellas deje de cumplir con sus obligaciones o se presente en quiebra, o resientan algún trastorno que afecte sus operaciones regulares.

Entre las previsiones del contrato de consorcio, existe el compromiso de no transferir a un tercero su interés en el grupo sin el previo consentimiento de los demás integrantes, ya que, como es sabido, el conocimiento de la calidad de las empresas agrupadas es lo que hace posible el consorcio.

Finalmente, al terminar la ejecución de la obra contratada, se hace un ajuste de los egresos e ingresos motivados por ésta, procediéndose a liquidar a cada uno de los participantes en la forma prevista por el contrato de consorcio y/o en proporción a los servicios o bienes aportados o de ambas especies.

La referencia del "Joint Venture" norteamericano, tiene para nosotros particular importancia, porque consideramos que nuestra escasa experiencia en materia de consorcios, limitada exclusivamente a algunas obras públicas, se ha tomado como modelo la práctica de este país.

El consorcio en nuestra legislación. Aun cuando en nuestro Derecho no encontramos ninguna disposición referida al consorcio o agrupamiento de empresas, los principios establecidos tanto en nuestra Ley fundamental a través de la libre asociación consagrada en el Artículo Noveno, así como, de las disposiciones sobre libertad contractual contenidas en nuestro Código Civil (Artículos 1796, 1832, 1833, 1858, etc.), nos indican la posibilidad de practicar el consorcio dentro de la actividad empresarial sin recurrir a las formalidades e inconvenientes del tipo de sociedades o asociaciones reglamentadas por la Ley para la satisfacción de otra clase de necesidades empresariales.

II. ANALISIS DEL CONCEPTO REFERIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCION

Definido el consorcio como el agrupamiento de empresas vinculadas jurídicamente en forma temporal para realizar en común una obra determinada, los elementos constitutivos de esta entidad son:

a) AGRUPAMIENTO DE EMPRESAS. La calidad de empresario en este agrupamiento es característica del consorcio, toda vez que el objeto que orienta su formación es de naturaleza empresarial, entendiendo por empresa, en el orden

económico, la actividad en la que se desenvuelve el proceso productivo, esto es, aquél en que, con asunción de los riesgos inherentes, se conjugan y organizan los factores de la producción —capital y trabajo—, con el propósito de obtener una ganancia prevista mediante la consecución de un fin, como ocurre en este caso. De esta suerte, aun cuando originalmente las personas que integren el consorcio por sus actividades ordinarias no fueran empresarios, en el momento mismo de formalizar el convenio con el propósito de contratar y realizar una obra, tomarían esta calidad.

Al formalizar el consorcio, es evidente que se da vida a una nueva empresa en la que concurren factores diferentes a los de las personas que la integran, bastará recordar en esta materia, la afirmación del jurista alemán Mommsen (Das Deutsche Handelsrecht, 1875, págs. 58 y 55, referencia de Carlos F. Masareñas, Encicl. Jurídica), quien afirma que al organizarse los diversos factores de la producción, se hace algo más que establecer una coordinación entre éstos, ya que se da nacimiento a un nuevo sujeto diferente de la persona titular de la empresa, lo que es evidente, supuesto que ésta se maneja en forma independiente. Sin embargo en algunas formas de consorcio, sólo con ciertas limitaciones podríamos asegurar que surge una nueva empresa, aun cuando en ningún caso el consorcio tiene personalidad jurídica, ni puede considerarse como persona moral, tanto porque no ha sido la intención de las personas que lo constituyen, como porque no se ajusta al tipo de sociedades o asociaciones reconocidas por la Ley, que como se recordará, se enuncian en forma limitativa y se regulan con un criterio rigurosamente formal para "asegurar la vigencia del sistema" según se indica en la "Exposición de Motivos" de la Ley de la Materia.

Tampoco puede designarse al consorcio como una asociación, ya que el empleo de este término, aun cuando en principio no es contrario a su naturaleza, en el orden legal conduce a confusiones, en virtud de que nuestra Ley Civil, sólo considera la asociación (Art. 2670 del Código Civil), "cuando varios individuos conviniere en reunirse de manera que no sea enteramente transitoria, para realizar un fin común que no esté prohibido por la Ley y que no tenga carácter predominante económico..." Sobre este asunto es conveniente recordar que nuestra legislación considera a la empresa de construcción en trabajos públicos y privados, dentro de los actos de comercio y de los contratos mercantiles (Art. 75 Fracc. VI del Código de Comercio).

Por otro lado la Ley de Sociedades Mercantiles sólo reconoce la Asociación en Participación que de acuerdo con el Art. 252 se define como el contrato por el cual una persona concede a otras que le aportan bienes o servicios, una participación en sus utilidades y en las partidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio.

b) EMPRESAS VINCULADAS JURIDICAMENTE. El agrupamiento de empresas que forman el consorcio deben estar vinculadas jurídicamente, es decir ligados conforme a derecho para responder de sus obligaciones entre sí ante el dueño de la obra y frente a terceros.

De lo anterior se deriva la necesidad de formalizar un convenio en el cual se establezcan los términos y condiciones en que las partes quedan obligadas, entendidos de que a este convenio no podrá designarse de ninguna manera "acto constitutivo del consorcio" o término similar que dé la impresión de que se for-

maliza una sociedad o que se da nacimiento a una persona moral, ya que se trata simplemente de un acuerdo entre particulares, empresarios o empresas, con el objeto de establecer las bases y/o principios con arreglo a las cuales quedan obligados, así como la forma de operar este agrupamiento hasta la consecución del fin propuesto (la obra a realizar), convenio que sólo interesa a las partes que lo integran y en último extremo al propietario de la obra contratada.

Por lo demás, para formalizar este convenio deberán observarse las disposiciones generales que en materia de contratos establece nuestro Código Civil en los Arts. 1794, 1795, 1796, 1796 y demás relativos, así como los referentes a capacidad y representación, particularmente en el caso de concurrir en el acto, personas morales.

En este documento, las empresas interesadas deberán prever entre otros aspectos, los referentes a forma y términos de participación de cada una en el negocio, representación común, administración de la obra, mecánica de operación y control, inspección, forma de responder a las obligaciones concertadas con el propietario de la obra, providencias en materia de garantías y fianzas para el cumplimiento de las obligaciones entre las empresas sujetas al consorcio y terceros, así como a la liquidación de este agrupamiento una vez satisfecho su objeto, y dentro del aspecto administrativo y contable, la constitución de reservas para cubrir obligaciones fiscales y liquidación de personal.

Por separado nos estamos permitiendo acompañar un apunte, a manera de sugerencia, sobre la posible forma de convenio para agrupamiento en forma de consorcio.

c) AGRUPAMIENTO EN FORMA TEMPORAL. Debemos entender que la vinculación de las empresas agrupadas se origina en el propósito de contratar y ejecutar una obra determinada, por lo tanto, está limitada al término de la misma y en tal virtud, el consorcio por su naturaleza es temporal, por lo que de ninguna manera puede dársele carácter indefinido a este agrupamiento, pues se les desvirtuaría, confundiéndolo con otro tipo de organización de carácter permanente, como si se tratara de una sociedad irregular.

d) PARA OBRA DETERMINADA. Decíamos que el término del consorcio o agrupamiento de empresas, está sujeto a la consecución del fin para el cual fue promovido y esto necesariamente lo constituye la obra determinada; por lo tanto, al formalizarse el contrato en cuyos términos convienen agruparse las empresas, no puede estipularse un objeto indefinido o genérico, sino que siempre debe estar referido a obra determinada o determinable y al hablar de obra determinada puede ser ésta un grupo de construcciones siempre y cuando sean determinadas y sujetas a contratación.

III. ALGUNOS ASPECTOS DE INTERES EN LA OPERACION DEL CONSORCIO. DIFERENTES FORMAS DE AGRUPAMIENTO DE LAS EMPRESAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA EN COMUN

Todas las formas de agrupamiento de las empresas para la ejecución de obra, en común, pueden reducirse a dos, por cuanto que presentan características semejantes, a saber:

a) El caso en que las empresas agrupadas se obligan entre sí y ante el propietario a realizar sólo algún aspecto de la obra, con sus propios elementos y por administración separada; aun cuando la contratación se hace en forma conjunta y para los efectos de la coordinación de estos trabajos, las empresas interesadas designan a una de ellas para actuar como responsable común de estos trabajos solidarizándose en forma conjunta de los resultados de la obra ante el propietario.

En este caso, si bien la comunión de intereses orientados al mismo fin, vincula a las empresas en su propósito, no podríamos hablar propiamente dicho, de una nueva entidad, supuesto que cada una actúa como empresario en el aspecto de la obra que le ha sido encomendada, arrojando los riesgos de su actividad, con independencia de los demás, empleando sus propios elementos, contratando directamente la mano de obra requerida, aprovechando sus relaciones y créditos, sin involucrarse en el orden fiscal o administrativo con las otras empresas.

En materia de responsabilidad, cada empresa está obligada con el propietario, sólo por los resultados de la obra que le ha sido encomendada, pero de ninguna manera puede hablarse de responsabilidad común respecto a los demás aspectos de la obra encomendados a las otras empresas consorciadas, y menos aún, por lo que se refiere a terceros, ajenos a su actividad. En último extremo sólo podría existir un principio de responsabilidad común entre la empresa coordinadora y las demás empresas, respecto al propietario de la obra originada por las funciones de supervisión y coordinación que le fueron encomendadas.

b) Aquél en que las empresas agrupadas, combinan sus esfuerzos y/o aportan elementos para la realización en común de una obra determinada, que se administra en forma conjunta, respondiendo solidariamente ante el propietario por los resultados de la obra y ante terceros por las actividades derivadas de la misma, aun cuando en sí se responsabilicen de las diferentes partes que se les hayan encomendado; tal y como ocurre en la práctica del "Joint Venture" norteamericano, que ha servido de norma a los consorcios formados en México para la contratación de algunas obras públicas, que el Estado, por su cuantía o importancia no ha querido confiar a una sola empresa, a sabiendas de que ésta necesariamente tiene que recurrir al auxilio o colaboración de otras empresas, o bien para procurar mejores resultados, considerando que existe mayor garantía cuando varias empresas están obligadas a responder en forma conjunta.

En este caso la formalización del contrato de obra, implica la aceptación de las responsabilidades inherentes a la empresa, tanto ante el propietario, en las condiciones estipuladas, como con terceros de acuerdo con la naturaleza de esta actividad, bastará recordar que el empresario por definición, asume todos los riesgos de la obra... hasta el acto de entrega, a no ser que hubiera morosidad de parte del dueño de la obra en recibirla, o convenio expreso en contrario" (Art. 2617 del C. C.).

IV. EL CONSORCIO Y LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Normalmente, en la actividad constructora concurren diversas empresas para atender las diferentes especialidades que la forman. La importancia de esta concurrencia y la manera de regularse, está condicionada a la magnitud de la obra.

de suerte que, cuando ésta no rebasa ciertos límites, los subcontratistas pasan inadvertidos y se confunden con frecuencia con los obreros calificados, en tanto que, en las obras mayores, o de mayor importancia, la intervención de otros empresarios o subcontratistas requiere, incluso, la autorización expresa del propietario; de ahí que la contratación con todos estos empresarios, a través de un consorcio, se antoja como la solución lógica, tanto en beneficio del propietario como de los propios contratistas, sin embargo la contratación directa a través del consorcio, con todos y cada uno de los empresarios que intervienen o que deben intervenir, no siempre es posible y en muchos casos, complicada e inútil; no obstante, este hecho nos hace entender que la organización empresarial en forma de consorcio para la realización de obras, se ajusta a la naturaleza de esta actividad, por lo que consideramos que este tipo de organización debe requerir en forma especial nuestra atención.

Por otro lado las exigencias cada vez mayores en la construcción, tanto en materia de obras públicas, como privadas y su creciente importancia, han originado la necesidad de recurrir al consorcio como solución a los complejos problemas que supone la contratación por separado de cada uno de los aspectos de la obra y su coordinación con los demás contratistas; pues aun cuando en el orden administrativo en obras públicas se entiende que el Estado se encuentra preparado para vigilar y coordinar todos los pormenores relacionados con sus obras, la verdad es que en muchos casos la importancia de las mismas va más allá de la organización establecida y la improvisación de personal y algunos otros aspectos de orden burocrático, pueden afectar sus resultados; por lo que la contratación a través del consorcio, cuando éste lo constituyen personas de reconocida solvencia moral, técnica y/o económica, resulta de innegables beneficios.

V. POSIBILIDADES DEL CONSORCIO EN LA CONSTRUCCION

La circunstancia de que las empresas constructoras, sin perjuicio de su actividad ordinaria puedan agruparse en forma de consorcio, para la construcción de otras obras que individualmente no están en condiciones de aceptar, bien porque rebasan su capacidad administrativa, técnica, económica, etc., o porque en su conjunto escapan al género de actividades a que estén dedicadas; abren nuevas posibilidades de trabajo a esta industria, contribuyendo a su estabilidad.

En efecto, como es sabido, normalmente las empresas constructoras están organizadas para contratar sólo cierto tipo de obra y hasta cierto límite, lo que reduce sus posibilidades de trabajo, que se ven mejoradas a través del consorcio; que, por otro lado, coadyuva para evitar el crecimiento indebido cuando éste se origina en la necesidad de contratar obra, más allá de las actividades regulares de la empresa, como un recurso para poder subsistir, aumentando precipitadamente su administración, concertando créditos, adquiriendo nueva maquinaria, y en fin, acrecentando peligrosamente sus obligaciones cuyo cumplimiento se haga depender en lo sucesivo, de la obtención de esta clase de contratos.

Pero además, el consorcio presenta otros aspectos igualmente importantes que concurren en beneficio de esta actividad, entre los que podemos citar los siguientes:

a) *Interés común.* En el cumplimiento satisfactorio de todos los aspectos que forman la obra contratada, estableciéndose en principio una obligada colaboración en el trabajo encomendado a cada empresario, quien por lo demás tiene que coordinar sus labores con los demás empresarios, evitando toda interferencia en el propósito que los une.

b) *Distribución de responsabilidad.* La atención directa a cargo de las empresas agrupadas en los trabajos que les han sido encomendados, implica la distribución de la vigilancia inmediata y de la propia responsabilidad de los resultados en beneficio de la obra.

c) *Limitación y distribución del riesgo.* La absorción total del riesgo en obras de importancia, puede en un momento dado quebrantar la estabilidad de la empresa, y si como es sabido, los eventos a que está expuesta la actividad constructora son tan variados como complejos, el riesgo es mayor que en cualquier otra industria, pues sus resultados en muchos casos dependen de factores que no están en la mano del empresario controlar; ya que, lo mismo puede originarse en un problema laboral o financiero que en la escasez de materiales o como resultado de lluvias o temporales.

En la distribución del riesgo sentimos plenamente justificado el propósito de esta institución que consecuente con su significado original, vincula a las personas a una misma suerte, como ocurre en la práctica del reaseguro.

d) *Aportaciones al financiamiento.* Las posibilidades económicas de las empresas que forman el consorcio, además de constituir una garantía para el propietario, facilitan la solución de cualquier tropiezo financiero de la obra, particularmente en el periodo de iniciación cuyo financiamiento normalmente corre a cargo de los mismos, aún en el caso de obtener anticipos, ya que éstos no siempre cubren satisfactoriamente sus necesidades, sobre todo si por la naturaleza del trabajo se requiere la instalación de campamentos, de oficinas, adquisición de maquinaria, traslado de personal, etc., etc., y si para esto fin se suman los recursos de las empresas constructoras, están en posibilidad de satisfacer plenamente sus obligaciones, facilitando la obtención del crédito y la realización de la obra.

e) *Superación de la especialidad y la selección de la mano de obra calificada.* La circunstancia de agrupar en el consorcio a las empresas que se harán cargo directamente de la ejecución, de los diferentes aspectos de la obra, supone una selección de la especialidad, ya que, por el conocimiento de la misma, cada empresa está en aptitud de seleccionar la mano de obra calificada en la materia, lo que implica mayor rendimiento y mejores resultados con menos costo.

f) *Aportaciones de la experiencia común.* Es la aportación de la experiencia de las empresas que forman el consorcio, un beneficio que flota en el ambiente de esta institución, aun cuando no se mencione, ya que es evidente que cada una de las empresas agrupadas tiene su experiencia en materia de ejecución de obras y contratación de éstas, por lo que procurará los mayores beneficios en el negocio.

g) *Aportación de Créditos y relaciones.* El crédito, las posibilidades de descuento o mejor cotización en los materiales, y en fin todas las relaciones que en el orden comercial puedan tener las empresas agrupadas, reportan un efectivo beneficio al consorcio, particularmente cuando su forma de agrupamiento implica la administración conjunta en los términos de la segunda variante que comentábamos, supuesto que se traduce en beneficio del costo y de la calidad.

En lo que se refiere a la facturación por separado, pero deducible en el orden fiscal dentro de la declaración del consorcio, quedó comprendido en las bases que la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción negoció por conducto de su Departamento Jurídico con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, según tendremos ocasión de comentar más adelante.

Entre los beneficios que la contratación de la obra a través del consorcio, reporta al propietario podríamos observar los siguientes:

a) El conocimiento previo de la calidad técnica moral, económica o administrativa de las empresas que van a intervenir en la obra, por lo menos en las principales de ellas, ya que no será posible limitar en forma absoluta la intervención de otros empresarios o subcontratistas de menor importancia.

b) La contratación directa, a través del consorcio, con todas y cada una de las empresas que se encargarán de la ejecución de la obra, hecha la salvedad anterior.

c) La seguridad y la coordinación de todos los aspectos de la obra a través de la empresa piloto o del representante común, con el cual se establece la responsabilidad solidaria.

d) La garantía de las empresas agrupadas sean en forma individual o conjunta, para responder ante terceros vinculados a la obra, proveedores, subcontratistas, obreros, o por actividades derivadas de la misma, autoridades fiscales, administrativas, particulares, seguro social, etc., etc.

f) Finalmente en el aspecto relacionado con el pago del Impuesto Sobre Ingresos Mercantiles, la operación en consorcio hace posible que la exención que en esta materia concede el Art. 18 en su Fracc. XVIII a los contratistas de obras públicas, se extienda a todas las empresas que intervengan en la obra, cuando éstas tienen la calidad de consorciadas, supuesta que en su caso, el contrato se otorgaría al consorcio formado por todas y cada una de estas señaladas de manera individual; beneficio que no alcanzan los subcontratistas que la empresa titular del contrato hace intervenir en cualquier obra pública, en atención a que la Ley en forma expresa los excluye, y en cuanto a las obras privadas, se evite la doble tributación en este impuesto, ya que como es sabido la empresa contratante en primer término está obligada a cubrir por su parte el porcentaje correspondiente por el ingreso total, sin descontar la cantidad que a su vez haya tenido que pagar a los subcontratistas, por la porción de obra cedida; quienes a su vez deberán pagar este impuesto por el importe de la obra a su cargo en los mismos términos del contratista principal.

VI. EL CONSORCIO EN LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Consideramos necesario insistir en la importancia de observar el consorcio como una entidad diferente a los demás tipos de organizaciones empresariales, cuya mecánica de operación no tiene nada en común con este agrupamiento de empresa, a cuya variante puede y debe recurrirse en muchos casos, particularmente en materia de contratación de obras en donde se abre para el empresario en el ejercicio de su industria, la posibilidad de optar por la contratación personal o la constitución de sociedades para este objeto, o bien el agrupa-

miento en forma de consorcio; sin que en ningún caso estas posibilidades se supongan o se excluyan, ya que presentan características diferentes que vienen a resolver necesidades específicas en cada caso; así por ejemplo pensar que es preferible constituir una sociedad anónima o de cualquier otra especie para ejecutar en común una obra, es desvirtuar totalmente la naturaleza de esta clase de empresas, cuyo propósito no es temporal ni transitorio y cuyas formalidades para su constitución, administración y liquidación representan indudablemente un tropiezo en el trabajo ordinario de las empresas. Pero aún suponiendo que en un caso particular, por la importancia de la obra y la diversidad y/o complejidad de sus aspectos y término de ejecución más o menos prolongada fuera recomendable la constitución de una sociedad con todas las empresas interesadas para el mejor manejo de la obra; sería absurdo pretender que para la realización de cada obra en común se formalizara una sociedad, pues esto restaría agilidad a las empresas y complicaría en forma peligrosa sus obligaciones.

No ignoramos, sin embargo, que la facilidad de operación a través del consorcio para realizar una obra determinada, así como su disolución, implica a la vez un riesgo, ya que en este tipo de agrupamiento, más que en ningún otro, la dependencia común de los empresarios es un factor importante en tanto que el incumplimiento de una afecta a las otras en relación con el propietario. Pero este evento es más o menos normal en esta industria en la que siempre se requieren, el concurso de otros empresarios, si bien en el caso de incumplimiento de un subcontratista el afectado directamente es el contratista principal aunque también repercute en los demás subcontratistas en mayor o menor proporción.

El problema sin embargo, se reduce, de ser posible, a seleccionar cuidadosamente a las personas que se agrupen, ya que resultaría aventurado aceptar dentro del consorcio a cualquier elemento desconocido o poco recomendable, como es peligroso subcontratar parte de la obra con personas que no reúnan los atributos de solvencia y eficacia en el cumplimiento de sus obligaciones, que el caso requiera.

Sobre este particular el Sindicato Profesional de Contratistas de Obras Públicas de Francia en sus resúmenes del directorio 1966 recomienda, hasta donde sea posible, no constituir esta clase de agrupamientos o consorcios sino solamente entre empresas perfectamente solventes que conozcan bien sus capacidades técnicas y financieras, respectivas y en todo caso, tener mucho cuidado en la selección de la empresa piloto: "Il convient, dans toute la mesure du possible, de s'efforcer de ne constituer des groupements qu' entre entreprises parfaitement salvables connaissant bien leurs capacités techniques et financières respectives et en tout cas, d'apporter beaucoup de soin dans le choix de l'entreprise pilote".

En efecto, no escapa a nuestro entender que la designación de la empresa o persona a cuyo cargo quedarán las labores de coordinación y en su caso de supervisión y administración, debe reunir las calidades necesarias para garantizar su intervención, tanto más cuanto que, la empresa piloto y/o el coordinador, tendrá la calidad de mandatario común; pero considerando que esta provisión es elemental en toda designación de este orden.

VII. TRATAMIENTO FISCAL

En el aspecto fiscal, cuando el agrupamiento de las empresas tiene sólo por objeto la contratación directa de algún aspecto de la obra efectuada a través del consorcio, solidarizándose con el propietario respecto a sus resultados, pero actuando en forma separada en lo que se refiere a la administración de la parte de obra contratada, no surge desde el punto de vista fiscal una nueva entidad económica, pues aún en el caso de que el coordinador efectuara algún pago o lo recibiera, o hiciera alguna adquisición, ésta será siempre por cuenta y riesgo de la empresa mandante, quien acumulará todos estos movimientos a sus resultados contables; pues su intervención en la obra es totalmente independiente del resultado obtenido por los otros empresarios y del agrupamiento en sí, que no reporta utilidad ni pérdida.

Por el contrario en la segunda modalidad que observábamos al tratar las diferentes formas de agrupamiento en consorcio, en la que se aportan bienes o servicios destinados a la realización de la obra en común y que se administra con una empresa diferente a la que constituyeron las personas que la forman, surge el problema fiscal originado por la comunión de intereses en los resultados de la empresa.

Sobre este particular la Secretaría de Hacienda y Crédito Público considerando a esta clase de agrupaciones como "entidades económicas" sujetas al pago del impuesto en los términos de lo previsto por la Fracc. V del Art. 60., de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, expidió en mayo de 1963 las bases a que en su caso deberían sujetarse las operaciones del consorcio en el orden fiscal; poniendo de manifiesto su deseo de allanar todos los problemas a esta industria y facilitando la operación de este tipo de empresa.

Estas bases pueden concretarse en los siguientes puntos:

a) Solicitud ante dicha Dependencia a fin de que se autorice al "consorcio" como unidad económica sujeta al pago del impuesto sobre la renta de acuerdo con lo previsto por la Fracc. V del Art. 60., de la Ley de la Materia acompañando al efecto el contrato constitutivo del agrupamiento y por el que se obligan solidaria y mancomunadamente al cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de obra respectivo, o que se pretenda formalizar.

b) Aceptado lo anterior, dicha Dependencia otorgará plazo para la inscripción del "Consorcio" en el Registro Federal de Causantes.

c) El "Consorcio" llevará sus propios libros de contabilidad como causante mayor, y estará sujeto a la inspección y vigilancia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como cualquier otro causante.

d) Se precisarán los términos del ejercicio fiscal.

e) La contabilidad del "Consorcio" y los documentos comprobatorios de los asientos respectivos serán conservados en el domicilio que se señale al propio "Consorcio" al inscribirse en el Registro Federal de Causantes.

f) "Los documentos comprobatorios de la contabilidad podrán estar expedidos a nombre del "Consorcio" o a nombre de cualquiera de las empresas que lo integren, pero en este último caso la empresa a cuyo nombre se haya otorgado el comprobante, deberá endosarlo o anotarlo en el sentido de que se trate de materiales, bienes o servicios adquiridos por o para el "Consorcio". La anota-

ción deberá estar calzada por la firma del representante legal de la empresa a cuyo nombre se hubiere expedido el comprobante".

g) El "Consortio" determinará sus ingresos gravables en la forma establecida para los causantes mayores, haciendo los pagos provisionales y declaraciones anuales que establece la Ley, así como en su caso, cumplirá con sus obligaciones como retenedor.

h) "El consorcio no será causante del impuesto sobre utilidades excedente ni del impuesto sobre ganancias distribuibles" (de acuerdo con la reestructuración de la Ley del Impuesto sobre la Renta, desaparece el impuesto sobre utilidades excedentes, en virtud de que, como es sabido a través del ingreso global se aplica la tasa progresiva correspondiente, y por lo que se refiere al Impuesto sobre Ganancias Distribuibles éste sólo opera en el caso de personas físicas).

i) La parte que corresponda de utilidad a las empresas que integran el consorcio será agregada a los resultados de su ejercicio, calculando el impuesto que resulte, pero deduciendo de éste el pago que a través del consorcio se hubiere efectuado, en virtud de que "el consorcio no se considera como sujeto definitivo del impuesto, sino como simple instrumento de operación, por lo que el impuesto debe calcularse sobre el ingreso que para cada compañía derive de la operación en consorcio, acumulado a sus demás ingresos gravables".

j) La previsión en materia de utilidades excedentes que la Secretaría estableció en el año de 1963, no tiene aplicación de acuerdo con las disposiciones que actualmente rigen en la materia).

k) "La base del impuesto sobre ganancias distribuibles de cada compañía miembro, se determinará partiendo de una utilidad contable en la que, naturalmente, quedaría excluida su participación en la utilidad del "Consortio" (de acuerdo con la nueva Ley quedaría sujeta al impuesto sobre productos o rendimiento del capital, Art. 60 Fracc. I inciso i).

l) El procedimiento y autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, debe entenderse estrictamente limitado al contrato de obra, para cuya ejecución se constituya el "Consortio".

m) Ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se conviene la comunidad solidaria, activa y pasiva en todo lo referente a las obligaciones fiscales entre las compañías que constituyen el "Consortio y el Fisco Federal".

Terminadas las obras se dará el aviso de baja del consorcio al Registro Federal de Causantes, teniendo los miembros del "Consortio" (por el administrador en su caso) la obligación de conservar los libros y documentos del mismo, durante el plazo de ley.

En la propia autorización, esta Secretaría abre la posibilidad de atender de acuerdo con las empresas interesadas, todos aquellos problemas que no hayan sido previstos.

VIII. ALGUNAS RECOMENDACIONES EN LA PRACTICA DEL CONSORCIO EN QUE LA EMPRESA NO PRESENTA CARACTERISTICAS DE UNIDAD ECONOMICA EN LOS TERMINOS QUE HEMOS COMENTADO

El Sindicato Profesional de los Contratistas de Obras Públicas de Francia, recomienda en la práctica de este consorcio las siguientes providencias con objeto de evitar en lo posible reclamaciones de terceros por incumplimiento de alguna

de las empresas integrantes del "Consortio" o por responsabilidad imputables a otros:

1) Evitar toda clase de publicidad, papel membretado, mención de domicilio social, etc.

2) En la correspondencia del "Consortio", incluir la leyenda de que "no existe ninguna solidaridad, desde el punto de vista contractual entre las diferentes empresas encargadas de la ejecución de estas obras"; la "Afección Societatis" está formalmente excluida. Esta fórmula se recomienda especialmente en los contratos con terceros, proveedores y subcontratistas.

En el caso de que a la empresa piloto se le encomiende, o de la naturaleza de la obra se desprenda la necesidad de efectuar pagos o compras por cuenta de alguna empresa consorciada, se recomienda llevar todas estas cuentas por separado a nombre de los diversos miembros del consorcio.

3) Nunca designar a la persona o empresa piloto, como gerente del consorcio o nombre que equivalga a esta función en materia mercantil, como si se tratara de una persona moral, ya que en todo caso tiene la calidad de mandatario para la ejecución de actos limitados y específicos.

4) No abrir cuenta bancaria con el nombre del consorcio X, ni dejar la impresión de que se hacen operaciones comunes, evitando las palabras de: empresas asociadas, grupo asociado, e incluso consorcio de empresas.

Todas estas recomendaciones deben ser observadas por razón natural desde la elaboración del contrato por el que se constituye el "Consortio".

CONCLUSIONES

Considerando que la organización en consorcio de las empresas constructoras, puede coadyuvar a la estabilidad de la industria de la construcción en tanto que:

a) Presenta nuevas posibilidades de trabajo a las empresas, haciendo factible la ejecución de obras que individualmente no están en condiciones de ejecutar, porque en su conjunto escapan al tipo de actividades a que están dedicadas o porque rebasan los límites de su capacidad administrativa, económica o técnica.

b) Porque evita el crecimiento indebido de la empresa cuando éste se origina en la necesidad de aceptar obras más allá de las actividades regulares de la misma, como recurso para subsistir, aumentando principalmente su administración, concertando créditos, adquiriendo nueva maquinaria y en fin, acrecentando peligrosamente sus obligaciones cuyo cumplimiento se hace depender en lo sucesivo de la obtención de esta clase de contratos.

c) Porque al prorratear los riesgos inherentes de la obra evita el posible quebranto económico determinante en muchos casos en la vida de las empresas.

d) Porque la creciente importancia de esta industria, tanto en obras públicas como privadas requieren del concurso de las empresas de la construcción para solucionar los complejos problemas que esta actividad plantea.

Nos permitimos sugerir que la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción recomiende a las empresas constructoras la organización de consorcios, dando a conocer las ventajas de este tipo de agrupamiento.

SUGESTIONES DE CONVENIO ENTRE EMPRESAS AGRUPADAS (CONSORCIO) DEL SINDICATO PROFESIONAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS PUBLICAS DE FRANCIA

Empresa A, representada por

Empresa B, representada por

Se ha convenido lo que sigue:

Articulo 1o. Las empresas B, C, D, encargan a la empresa A, o a cualquier otra empresa, que las substituyera como piloto, de representarlos frente a (propietario de la obra), para la elaboración y la ejecución del contrato de en (lugar) por cuenta de

Este mandato terminará con la recepción definitiva de los trabajos.

Articulo 2o. Este mandato será irrevocable, salvo incumplimiento de la empresa piloto, y comprenderá:

1) La presentación de la proposición en la cual el importe de los trabajos de cada empresa será propuesta por la suma de:

Empresa A

Empresa B

Empresa C

2) La fórmula de contrato respectivo.

3) Las decisiones relativas a la aplicación de las cláusulas del contrato, según las condiciones precisadas en la convocatoria, mismas que los suscritos declaren conocer.

4) La coordinación de los estudios de ejecución de cada empresa, previos a la iniciación de los trabajos.

5) La trasmisión y el visto bueno de las órdenes de trabajo del director de la obra.

6) La trasmisión al mismo director de la obra de todas las comunicaciones o reclamaciones que las empresas tengan que presentar.

7) El manejo general de la obra, llevada a cabo conforme a lo convenido entre las empresas y que comprenderá principalmente: El plan de organización que determinará las áreas de trabajo, oficinas y almacenes de cada empresa; el planeamiento general indicando los períodos de ejecución de los trabajos de cada empresa.

8) La organización y la gestión de servicios coordinados eventuales, tales

como locales de prefabricación, planta central de concreto, local de primeros auxilios, servicios que serán ejecutados bajo la sola responsabilidad del contratista piloto.

9) El visto bueno a recibos y facturas, previamente a su pago por el director de la obra, así como el establecer y regular el prorrateo de cuentas, fijando la parte de cada empresa en los gastos generales de la obra.

10) El control desde el punto de vista de adquisición y fechas de ejecución de trabajos, de los planeamientos particulares de cada empresa, anexos al presente convenio.

11) El control de los trabajos y el llevarlos de acuerdo con las cláusulas del contrato.

Articulo 3o. Cada empresa conserva su actividad propia. Recibirá, sea directamente, o sea por intermedio de la empresa piloto, los fondos que le correspondan. Cada empresa quedará responsable, ella sola, ante sus proveedores; es decir será responsable de los pedidos que ella haya hecho, ya sea directamente, ya sea a través de la empresa piloto.

Articulo 4o. Cada una de las empresas, A,B,C,....., se compromete a presentar las fianzas exigidas por las cláusulas del contrato, en los términos y plazos fijados por las mismas, para los trabajos a su cargo. Si el contrato exige una fianza global, cada empresa entregará a la empresa piloto la suma correspondiente a su participación.

Articulo 5o. En caso de "mise en natissement" (a lo que puede traducirse como problema no previsto en el contrato, salvo error de traducción) de su parte de contrato, las empresas B, C, D,....., se comprometen a dar aviso de ello, en un plazo de ocho días a la empresa mandataria, para permitirle advertir de lo mismo al propietario de la obra.

Articulo 6o. En caso de incurrir penas (multas) a causa de otras, en la ejecución de trabajos imputable a una o varias empresas, cada una de las empresas responsables pagará la multa o la parte de multa que le incumba, así como las indemnizaciones que resulte necesario pagar a las otras empresas a título de daños y perjuicios sufridos por ellos. La parte de multa de indemnización que correspondan a cada empresa responsable serán fijadas por el mandatario común y, en caso de litigio, el asunto se someterá al arbitraje del presidente del sindicato profesional indicado, o de algún otro árbitro designado por dicho presidente; en último caso, se puede nombrar previamente a un "amigable componedor".

Articulo 7o. Cuando por consecuencia de la solidaridad que, impuesta por el contrato, ligue a las empresas entre sí, frente al propietario de la obra, alguna de ellas pida a algún otro que éste ejecute algunos de los trabajos que le tocan a aquélla, el grupo deberá encargarse de los mismos, como de cosa propia, o como de obligación propia, y hacer frente a todas las responsabilidades financieras que pudieran resultar en caso de reclamación por parte del propietario; y esto, hasta la recuperación definitiva de los trabajos. Una vez resuelto lo anterior, cada una de las empresas asumirá ella sola, frente al propietario, la responsabilidad de sus propios trabajos. Esta última cláusula deberá estar siempre que sea posible, incluida en los contratos.

Cada una de las empresas será responsable de todos los riesgos de responsabilidad civil que le conciernen en los términos del derecho com-

Artículo 8o. En el caso en que por una causa cualquiera, fuera puesta en mora, se presenten en quiebra, suspensión de pagos, etc., en un término no mayor de ocho días, los trabajos sean reanudados por otra empresa escogida por el mandatario y aceptada por el propietario de la obra; con extracto de cuenta, previa (lista, liquidación, estado), servirá de base para el pago de lo ejecutado. Si no fuera posible encontrar otra empresa que ejecute los trabajos dentro de los plazos estipulados en el contrato y en las mismas condiciones que la empresa falló, ésta última tomaría a su cargo la diferencia de costos resultante.

Artículo 9o. Cada una de las empresas hará todas las declaraciones fiscales relacionadas con la ejecución de su parte de trabajos y cubrirá los impuestos que le conciernan.

Artículo 10. En el caso en que, de acuerdo con lo previsto en el contrato se solicite su rescisión por una de las partes, a falta de acuerdo unánime, el litigio será sometido a arbitraje, en las condiciones indicadas en el Artículo 6o.

Cada una de las empresas se obliga a no proponer al mandatario que pida la rescisión prevista en las cláusulas números del contrato o del pliego de condiciones generales..... hasta en tanto las condiciones para la rescisión no se verifiquen en su propio lote de trabajos.

Artículo 11. Los mandantes entregarán al mandatario, en remuneración de sus servicios de coordinación, dentro de la quincena de cada liquidación, una suma representando x% de los trabajos ejecutados por su empresa.

Artículo 12. Las empresas que suscriben, declaración en el presente convenio no puede en ningún caso ser consideradas como constituyendo un acto de SOCIEDAD "La Affectio Societatis" está formalmente excluida y la solidaridad que, en los términos del contrato existe entre las empresas frente al propietario de la obra, no se entenderá que existe frente a terceros.



CAPITULO: COSTOS

SESION 2, 2a. parte - 1 hora.- INDICES DE COSTOS - ING. CARLOS M. ORTEGA

Concepto de Índice

Índices de Costos

El Índice de Costos de edificación CNIC.

CONCEPTO DE INDICE

En toda actividad es necesario conocer los cambios de las variables manejadas, con fines de análisis, planeación, toma de decisiones, establecimiento de políticas de acción, etc., lo que requiere disponer de información adecuada.

Es de suponerse que el hombre siempre se ha preocupado por estudiar esos cambios y determinar sus causas y consecuencias; pero fué hasta el siglo XVIII, que el economista italiano Juan Rinaldo Carli, presentó el primer índice con criterio moderno, para estudiar el efecto del Descubrimiento de América en el costo de la vida, relacionando los precios de trigo, aceite y vino, en los años 1750 y 1500.

No bastaba decir que los precios de trigo, aceite y vino, habían cambiado mucho de 1500 a 1750; se requería cuantificar el cambio, lo que se logró estableciendo una medida que relacionó dichos precios, en forma individual o en grupo, correspondientes a esos años. Esta medida es un índice. Podemos definir como índice, o más correctamente como número índice, a una medida estadística diseñada para mostrar cambios en una variable, o en un grupo de variables relacionadas, con respecto a una característica dada, tal como el tiempo, la localización geográfica, el ingreso, etc. La colección de números índice para diferentes valores de esa característica (años, localidades, etc), propiamente se llama serie de índices, -- aunque comunmente se identifique también como índice a secas.

Una relación $I_t = X_t/X_0$, es un índice que muestra el cambio de la variable X, con respecto a la característica indicada por "t" y "0". La colección de números $I_1; I_2; I_3; \dots; I_t$; es una serie de índices.

La estructura de los índices o de las series, precisan las variaciones y permiten detectar tendencias, hacer ciertos pronósticos, realizar análisis comparativos y efectuar toda clase de estudios en los que se requiera conocer los cambios de costos, valores, producciones, etc., con respecto a determinada característica, de tiempo, de lugar, etc.

Dentro de los fines de esta plática, resultaría imposible entrar en detalles sobre la teoría de los índices, sus tipos, propiedades, etc. Los interesados podrán obtener esta información en cualquier texto de estadística. Al respecto, me concretaré a señalar sólo algunos puntos elementales.

Con relación a la estadística, conviene recordar que es la ciencia que se ocupa de estudiar los métodos de coleccionar, organizar, resumir, presentar y analizar datos - estadística teórica -, así como sacar conclusiones y - tomar decisiones con base en tales análisis - inferencia estadística -. Lo anterior muestra evidentemente la naturaleza estadística de los índices.

La forma más simple de un índice, es la relativa P.e., si P_0 y P_n , indican los precios de un satisfactor en un período tomado como base y un período dado, por definición, el índice relativo de precio = P_n/P_0 .

Esto generalmente se multiplica por 100, para expresarlo en forma de porcentaje.

Otra forma de índice, sería la de agregado simple P.e., si ΣP_0 y ΣP_n , - indican la suma de precios de varios satisfactores en un período base y un período dado, por definición, el índice de agregado simple de precios - = $\Sigma P_n/\Sigma P_0$.

Si se pondera, es decir, se toma en cuenta la mayor o menor importancia de cada uno de los satisfactores considerados, se llega al índice de agregados ponderados.

Supongamos que q_0 y q_n , factores de ponderación, representan las cantidades consideradas de los satisfactores cuyos precios son P_0 y P_n . En este caso, podemos tener tres tipos de índices:

- 1.- Índice de Laspeyres, o del año base = $\Sigma P_n q_0 / \Sigma P_0 q_0$
- 2.- Índice de Paasche, o del año dado = $\Sigma P_n q_n / \Sigma P_0 q_n$
- 3.- Índice del año típico = $\Sigma P_n q_t / \Sigma P_0 q_t$

en que q_t representa el factor de ponderación en un período típico t . Si $t = 0$ y $t = n$, respectivamente tenemos los dos primeros índices.

INDICES DE COSTOS

En costos, especialmente en la industria de la construcción, se manejan in finidad de variables, de donde la posibilidad de desarrollo de índices es muy grande.

Los precios de materiales varían con el tiempo y el lugar. Los precios de los equipos cambian periódicamente, así como sus características. El costo de la mano de obra cambia bianualmente. Los costos indirectos presentan las variaciones más irregulares, pues no sólo se relacionan a los aumentos generales de costos, sino que son función del volumen construido. Todo lo anterior, requiere una continua investigación, basada en información actual, así como el establecimiento de ciertos pronósticos sobre el futuro próximo, con relación a la duración de las obras.

Como herramienta en estos estudios, los índices resultan muy convenientes. En general, posiblemente por razones de costo de estos trabajos, pensamos que la elaboración de índices corresponde al gobierno y a las instituciones y no nos preocupamos por diseñar los adecuados a nuestras propias necesidades. Sin embargo, los índices disponibles publicados por las auto-

ridades, cubren casos muy especiales de interés general y en consecuencia no siempre resultan aplicables a las condiciones particulares. De acuerdo con las características del trabajo de cada empresa se requiere la preparación de índices propios.

A una empresa que opere continuamente en diversos lugares del país, le puede interesar mucho el llevar un índice que muestre la relación del costo de mano de obra, o de material, o de la combinación de ambos, en diversos lugares en relación con la ciudad de su residencia y el tiempo. Otra empresa, puede tener interés en un índice que muestre la variación del costo del concreto premezclado al colado en obra. Otra a su vez, puede tener interés en conocer la variación del costo contra el tiempo, de algún trabajo que realice en forma repetitiva.

EL INDICE DE COSTOS DE EDIFICACION DE LA CNIC

La Dirección Técnica de la CNIC decidió preparar un índice que mostrara la variación del costo de edificación con respecto al tiempo. Al efecto se hizo un estudio para determinar las características de este índice, que su aplicación fuera en lo posible general.

decidiendo

Considerando que puede resultar de interés explicar como se obtuvo el índice C.N.I.C., con objeto de que otros puedan elaborar sus propios índices, adecuados a sus propias necesidades, pasamos a describir el procedimiento seguido.

Selección del edificio típico

Para basar el estudio en una construcción que resultara representativa de la vivienda económica, se requirió analizar los distintos proyectos y realizaciones de Interés Social, tanto de casas unifamiliares como de edificios multifamiliares, buscando una solución que tanto por su proyecto, materiales usados y sistemas constructivos, como por el número de unidades construidas, representara además de un prototipo de carácter general, un volumen importante de construcción.

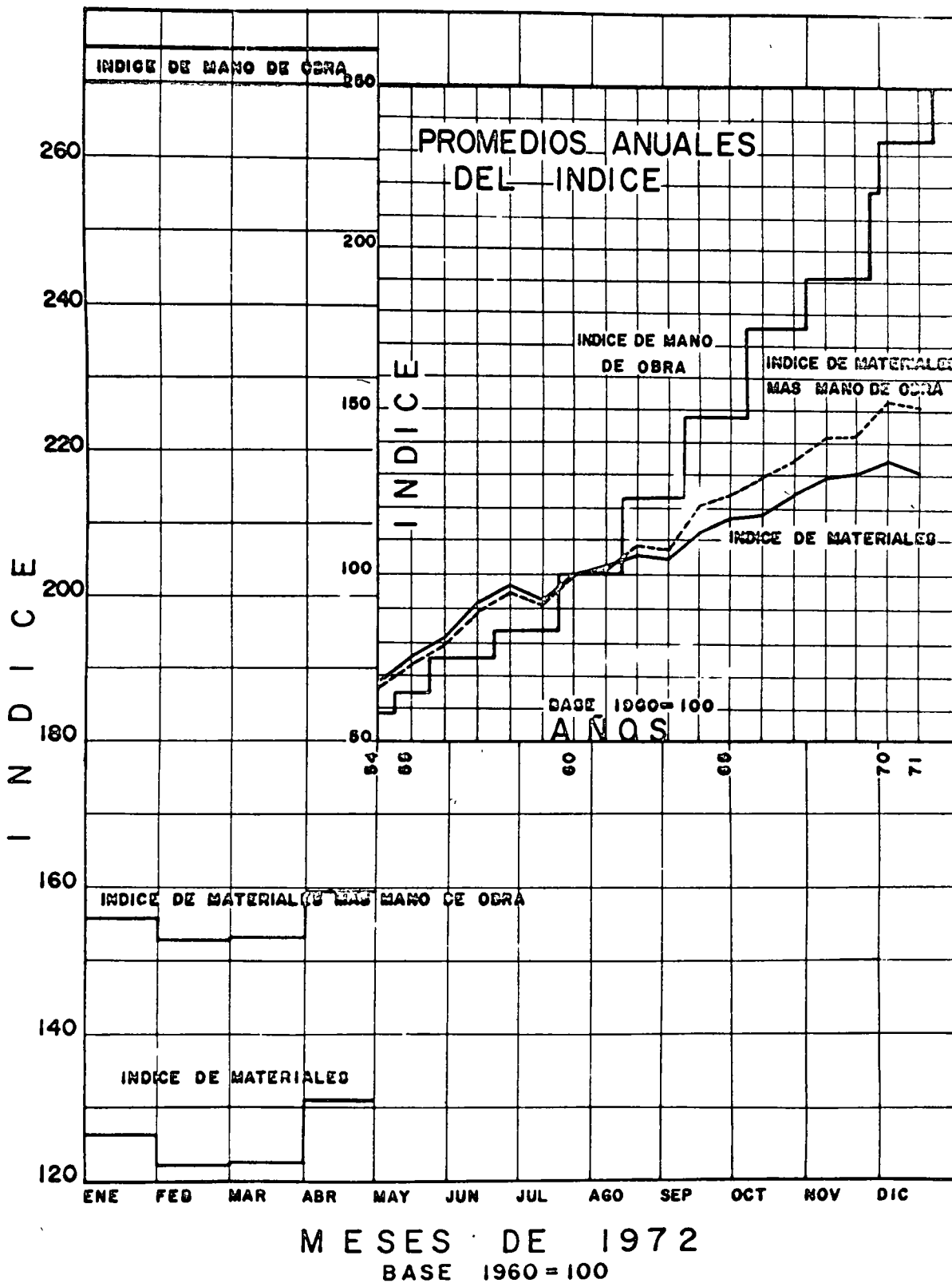
El modelo seleccionado es el edificio llamado "Tipo 2D", que a partir de 1966 ha sido repetido en diversas unidades de habitación popular construidas por el Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda. El proyecto comprende una planta baja con cuatro departamentos, dos de ellos de tres recámaras y dos de dos recámaras, y tres niveles de planta tipo con cuatro departamentos de tres recámaras. Las circulaciones están reducidas al mínimo y no existen elevadores. No se incluyeron en el estudio ni costo del terreno ni obras realizadas en éste, tal como banquetas, jardinería, etc.

Para comprobar lo representativo del proyecto, se comparó, atendiendo a superficies construidas y materiales empleados, con edificios unifamiliares de uno y dos pisos, resultando aceptable el modelo.

Procesamiento de datos

El punto de partida del estudio fué el desarrollo del presupuesto del edificio, comprobado además con resultados directos de la construcción de las unidades iniciales.

INDICE DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D.F.



INDICES DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D. F.
VIVIENDA DE INTERES SOCIAL - C.N.I.C.

AÑOS	INDICE DE 5 MATERIALES (1)	INDICE DE MANO DE OBRA (2)	INDICE DE MATERIALES MAS MANO DE OBRA (3)	INDICE RELACION MANO DE OBRA A MATERIALES MAS MANO DE OBRA (4)=(2)/(3)	INDICE SALARIO MINIMO (5)
1954	68.2	58.1	66.2	87.8	60.3
1955	76.0	64.4	73.7	87.4	65.5
1956	80.7	75.3	79.6	94.6	75.9
1957	93.0	75.3	89.5	84.1	75.9
1958	97.3	83.7	94.6	88.5	82.8
1959	92.2	83.7	90.5	92.5	82.8
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	102.8	100.0	102.2	97.8	100.0
1962	105.8	123.6	109.4	113.0	120.7
1963	104.4	123.6	108.3	114.1	120.7
1964	113.8	147.8	120.6	122.6	148.3
1965	117.6	147.8	123.7	119.5	148.3
1966	118.0	175.4	129.5	135.4	172.4
1967	123.6	175.4	134.0	131.0	172.4
1968	129.0	191.1	141.5	135.1	194.8
1969	130.1	191.1	142.3	134.3	194.8
1970	133.8	228.9	152.8	149.8	220.7
1971	130.5	234.0	151.2	154.8	220.7

NOTAS:

BASE 1960 = 100

MATERIALES: Cemento tipo 1, 239.84 t; Arena 347.31 m³; Madera para Cimbra 29.36 m³ (12,44 M.P.T.); Tabique recocido 94.42 millares; Fierro - Alta Resistencia. 34.45 t.

MANO DE OBRA: 978.56 Jor. peón; 844.26 jorn. Oficial.

Indice de Costos de Construcción en el D.F., de la C.N.I.C., que comprende Índice de 5 Materiales, Índice de Mano de Obra e Índice de Materiales más Mano de Obra. Aparecen además, las columnas (4) y (5); la primera -- muestra la variación de la relación del costo de la mano de obra al total mano de obra más materiales; si en 1960 el costo de la mano de obra representaba el 20% del costo total, puede obtenerse el porcentaje correspondiente a cualquier año, multiplicando el índice por 20/100, p. ej.:

Indice para 1969, 134.3

Porcentaje que representa la mano de obra sobre el total en 1969,

$$\frac{20}{100} \times 134.3 = 26.86$$

La columna (5) muestra la variación del salario mínimo establecido por ley, para mostrar su influencia en el costo de la mano de obra.

Cada partida del presupuesto fué desglosada en sus diversos componentes - de materiales, mano de obra y herramienta o equipo, vaciándose las cantidades correspondientes en un cuadro cuyas columnas permitieran totalizar todas las de la misma clase, para obtener al final, los totales de cada material usado, de la mano de obra en sus distintas especialidades y de las herramientas o equipo empleados.

Una vez obtenidos estos totales, se calcularon sus importes a los precios del momento, La suma de todos éstos representó el "Costo Directo" en la fecha correspondiente y coincidió con aproximación razonable con la cifra arrojada por los presupuestos basados en costos unitarios. Cabe aclarar que el "Costo Directo" no incluye gastos generales, administración ni utilidad del contratista, que se consideran "indirectos" y son variables en cada caso.

Estimando aquellas partidas cuyo importe fué inferior a un límite fijado en diez mil pesos, para conservar sólo las más importantes, se obtuvo -- una lista de 20 materiales principales, a los que se asignó su correspondiente mano de obra, El costo global de estos materiales más la mano de obra, representó aproximadamente el 70% del costo total del edificio.

Las partidas de mano de obra de oficiales de diversas especialidades con variabilidad de sueldos, se ajustaron a una de un oficial promedio, por lo que sólo se consideró finalmente la mano de obra representada por jornada de peón (salario mínimo) y oficial (promedio de salarios de varias especialidades), en la proporción correspondiente a los 20 materiales -- considerados.

Aplicando a estos materiales y mano de obra, los precios vigentes en -- años anteriores previamente investigados y posteriormente los precios - que se van obteniendo periódicamente, se obtienen cifras que comparadas con las del año escogido como base (1960), constituyen el índice de variación del costo de construcción. Con objeto de operar con menor número de datos, se estudiaron distintas combinaciones de materiales, llegando a obtener con 5 de ellos, cemento, arena, madera, tabique y fierro, que se consideraron básicos, y la mano de obra correspondiente, un índice que guarda una correlación muy aceptable con el basado en los 20 materiales que se habían considerado principales y que es el que aparece en la Tabla Adjunta.

Base estadística

Al tratar de representar las variaciones del costo de un edificio, en el que intervienen diversos materiales, debe escogerse un índice de los del tipo de agregados, y puesto que no todos los materiales se usan en la -- misma cantidad, ni tienen iguales precios, debe hacerse intervenir la -- importancia relativa de cada uno, lo cual se logra al usarse un tipo de índice que considere el "peso" de cada elemento.

Como por otra parte, las cantidades de cada material y las de mano de -- obra (en caso de productividad constante), son las mismas independientemente del momento en que se les considere, la forma correspondiente de -- índice que satisface todas las condiciones establecidas es el de Laspeyres:

$$\frac{\sum P_n q_0}{\sum P_0 q_0}$$

en que P_n y P_0 son los precios correspondientes a cada material, o jornada de mano de obra, en un período cualquiera " n " y en el período base -- " 0 ", y q_0 es la cantidad correspondiente de cada material o número de -- jornadas, igual en los períodos " n " y " 0 ".

Aplicaciones y generalización de su uso

La validez de un índice de esta forma, implica que en todo tiempo existan los mismos materiales; si se presentara la necesidad de sustituir alguno, debido a un cambio en la tecnología o a no existir en el mercado, deberán hacerse los cambios correspondientes.

Como ejemplos, podría citarse el caso de que dejara de usarse la madera - como material de cimbra y se sustituyera, digamos por cimbras metálicas o de plástico, o bien, que se realizaran cambios tecnológicos en la indus-- tria del cemento o la del acero que produjeran nuevos materiales para sus tituir a los considerados.

En estos casos sería necesario reconstruir el índice partiendo desde el - presupuesto inicial y estudiar la conveniencia de cambiar el período base por no poder asignar precios a este nuevo material en un período anterior, mas que en forma estimativa. Por otra parte, la validez del índice se ba sa también en la constancia de la cantidad de mano de obra considerada, es decir, que no varíe la productividad, entendida como grado de efectividad en la utilización de las facilidades de construcción. En el caso de la -- edificación, que depende en muy alto grado de la habilidad artesanal, la - productividad, dentro de una administración razonable de la obra y usando un mínimo de equipo mecánico, tiende a ser constante para efectos estadís-- ticos.

La industrialización de la construcción, es aún una meta por alcanzar y -- las mejoras técnicas de administración, la racionalización, la capacitación de la mano de obra, etc., que se aplican en grado variable, producen un -- efecto mínimo estadísticamente hablando, aunque los resultados individua-- les sean excelentes.

Igualmente, los problemas de variación de la demanda, tienen su efecto sobre la marcha de los trabajos, lo que también justifica considerar conser-- vadoramente la variación de la productividad.

Podría decirse que la mecanización del trabajo si altera la productividad; al respecto, en el estudio se consideró el empleo de los medios mecánicos usuales, tanto en la excavación para la cimentación, como en la elabora-- ción del concreto, que en el período cubierto por el índice no han altera-- do sus características de eficiencia. En caso de que esto ocurra, se pro-- cedería a la revisión correspondiente.

El índice se ha utilizado tanto en la forma prevista de elemento de compa-- ración del costo a través del tiempo con fines de planeación, valuación, de terminación de rentabilidad, etc., como en forma de auxiliar en sistemas - rápidos de elaboración de presupuestos, en especial en los desarrollados - por el Centro de Investigaciones Arquitectónicas de la U.N.A.M.

EJEMPLO CALCULO INDICE DE COSTO DE CONCRETO BASE 1960 = 100

MATERIALES	A Ñ O S							
	1 9 5 5		1 9 6 0		1 9 6 5		1 9 7 0	
	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE
Cemento 0.44 ton	\$ 170.00	\$ 74.80	\$ 260.00	\$114.40	\$ 270.00	\$118.80	\$ 310.00	\$136.40
Arena 1.25 m ³	20.00	25.00	30.00	37.50	40.00	50.00	43.50	54.38
Madera 0.025 MPT	875.00	21.88	1100.00	27.50	1600.00	40.00	2225.00	55.63
Fierro 0.095 ton	<u>810.00</u>	<u>171.95</u>	<u>2100.00</u>	<u>199.50</u>	<u>2480.00</u>	<u>235.60</u>	<u>2500.00</u>	<u>237.50</u>
S U M A S		\$293.63		\$378.90		\$444.40		\$483.91
INDICE MATS.	$\frac{293.63}{378.90} \times 100=77.5$		$\frac{378.90}{378.90} \times 100=100$		$\frac{444.40}{378.90} \times 100=117.3$		$\frac{483.91}{378.90} \times 100=127.7$	
MANO DE OBRA								
Peón 3.25 j.	\$ 14.00	\$ 45.50	\$ 21.30	\$ 69.23	\$ 31.57	\$102.60	\$ 50.00	\$162.50
Oficial 1.4 j.	18.19	<u>25.47</u>	28.78	<u>40.29</u>	42.45	<u>59.43</u>	64.00	<u>89.60</u>
S U M A S		\$ 70.97		\$109.52		\$162.03		\$252.10
INDICE M.O.	$\frac{70.97}{109.52} \times 100=64.8$		$\frac{109.52}{109.52} \times 100=100$		$\frac{162.03}{109.52} \times 100=147.9$		$\frac{252.10}{109.52} \times 100=230.2$	
SUMA DE MATERIALES, MAS MANO DE OBRA		\$364.60		\$488.42		\$606.43		\$736.01
INDICE MATS. MAS M.O.	$\frac{364.60}{488.42} \times 100=74.6$		$\frac{488.42}{488.42} \times 100=100$		$\frac{606.43}{488.42} \times 100=124.2$		$\frac{736.01}{488.42} \times 100=150.7$	

Desde su primera presentación, se ha tenido la idea de que no representa solamente las variaciones en los costos en el campo de los edificios de vivienda de interés social, sino que resulta aplicable a las variaciones en los costos de edificación en general, condicionado desde luego, a la consideración de que los acabados se encuentren reducidos al mínimo. Lo anterior quedó comprobado en un breve análisis que se presentó en la Revista Mexicana de la Construcción (No. 200, mayo 1971).

El análisis que se cita se realizó partiendo del estudio: "Cubicación de Edificios con Estructura de Concreto", realizado por una empresa Peruana y publicado en el número 198 de la Revista Mexicana de la Construcción, correspondiente al mes de marzo del año 1971.

Este estudio determina las cantidades de concreto, acero de refuerzo y cimbra, empleados en la construcción de diferentes edificios con estructura de concreto. La resistencia del concreto en general es de 210 Kg/cm² y en la mayoría se usó acero de alta resistencia con límite elástico aparente de 4200 Kg/cm².

Los promedios correspondientes de las cantidades, son los siguientes:

Concreto: 0.39 m³ por m² de edificio.
 Acero: 34.49 kg. por m² de edificio, equivalente a 89.6 kg. por m³ de concreto.
 Cimbra: 2.66 m² por m² de edificio, equivalente a 6.9 m² por m³ de concreto.

En terminos generales, estos datos concuerdan con la experiencia usual en México.

Para un concreto de 210 kg/cm², se requieren generalmente

Cemento: 420 kg.
 Agregados: 1.2 m³

Respecto al dato de cimbra, si se consideran 6 usos en promedio, se requieren $6.9/6 = 2.3$ m² por m³ (0.025 MPT).

Resumiendo, las cantidades de materiales principales por m³ de concreto, en un edificio con estructura de este material, tomando en cuenta desperdicios, para establecer un índice, lo que además resulta ilustrativo del proceso similar seguido para elaborar el índice CNIC, serían:

Cemento	0.44 ton.
Agregados	1.25 m ³
Madera	0.025 MPT
Fierro	0.095 ton.

Los precios correspondientes de estos materiales en los años 1955, 1960, 1965 y 1970 fueron:

	1955	1960	1965	1970
Cemento \$/ton	170.00	260.00	270.00	310.00
Agregados \$/m ³	20.00	30.00	40.00	43.50
Madera \$/MPT	875.00	1100.00	1600.00	2225.00
Fierro \$/ton	1810.00	2100.00	2480.00	2500.00

Entonces, los valores correspondientes de los cuatro materiales en cada uno de los mismos años son:

	1955	1960	1965	1970
Cemento 0.44 ton	\$ 74.80	\$ 114.40	\$ 118.80	\$ 136.40
Agregados 1.25 m ³	25.00	37.50	50.00	54.38
Madera 0.025 MPT	21.88	27.50	40.00	55.63
Fierro 0.095 ton.	<u>171.95</u>	<u>199.50</u>	<u>235.60</u>	<u>237.50</u>
S U M A S	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91

Considerando como año base a 1960, los índices correspondientes son:

$$\begin{aligned}
 100 (293.63/378.90) &= 77.5 && \text{para } 1955 \\
 100 (378.90/378.90) &= 100 && \text{" } 1960 \\
 100 (444.40/378.90) &= 117.3 && \text{" } 1965 \\
 100 (483.91/378.90) &= 127.7 && \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los valores del índice CNIC correspondientes, son: 76.0; 100; 117.6 y 133.8 que toscamente coinciden con los de materiales del concreto.

La estimación de mano de obra, que no presentamos por brevedad proporcio-
na como dato lo siguiente: 3.25 jornadas peón y 1.4 jornadas oficial por
m³ de concreto en promedio, en los edificios considerados.

Los valores de esta mano de obra en los mismos años, con los datos co-
rrespondientes al salario real, son:

	1955	1960	1965	1970
Salario real peón	\$ 14.00	\$ 21.30	\$ 31.57	\$ 50.00 (Prom.)
Salario real oficial	18.19	28.78	42.45	64.00 (Prom.)
<hr/>				
3.25 jorn. peón	\$ 45.50	\$ 69.23	\$102.60	\$162.50
1.4 jorn. oficial	<u>25.47</u>	<u>40.29</u>	<u>59.43</u>	<u>89.60</u>
S U M A S	\$ 70.97	\$109.52	\$162.03	\$252.10

Los índices son:

$$\begin{aligned}
 100 (70.97/109.52) &= 64.8 && \text{para } 1955 \\
 100 (109.52/109.52) &= 100 && \text{" } 1960 \\
 100 (162.03/109.52) &= 147.9 && \text{" } 1965 \\
 100 (252.10/109.52) &= 230.2 && \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los correspondientes del índice CNIC son: 64.4; 100; 147.8 y 228.9, re-
sultando prácticamente iguales.

La suma de materiales y mano de obra del concreto, son:

	1955	1960	1965	1970
Materiales	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91
Mano de Obra	<u>70.97</u>	<u>109.52</u>	<u>162.03</u>	<u>252.10</u>
S U M A S	\$ 364.60	\$ 488.42	\$ 606.43	\$ 736.01

Los índices correspondientes son:

$$\begin{aligned}
 100 (364.60/488.42) &= 74.6 && \text{para } 1955 \\
 100 (488.42/488.42) &= 100 && \text{" } 1960 \\
 100 (606.43/488.42) &= 124.2 && \text{" } 1965 \\
 100 (736.01/488.42) &= 150.7 && \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

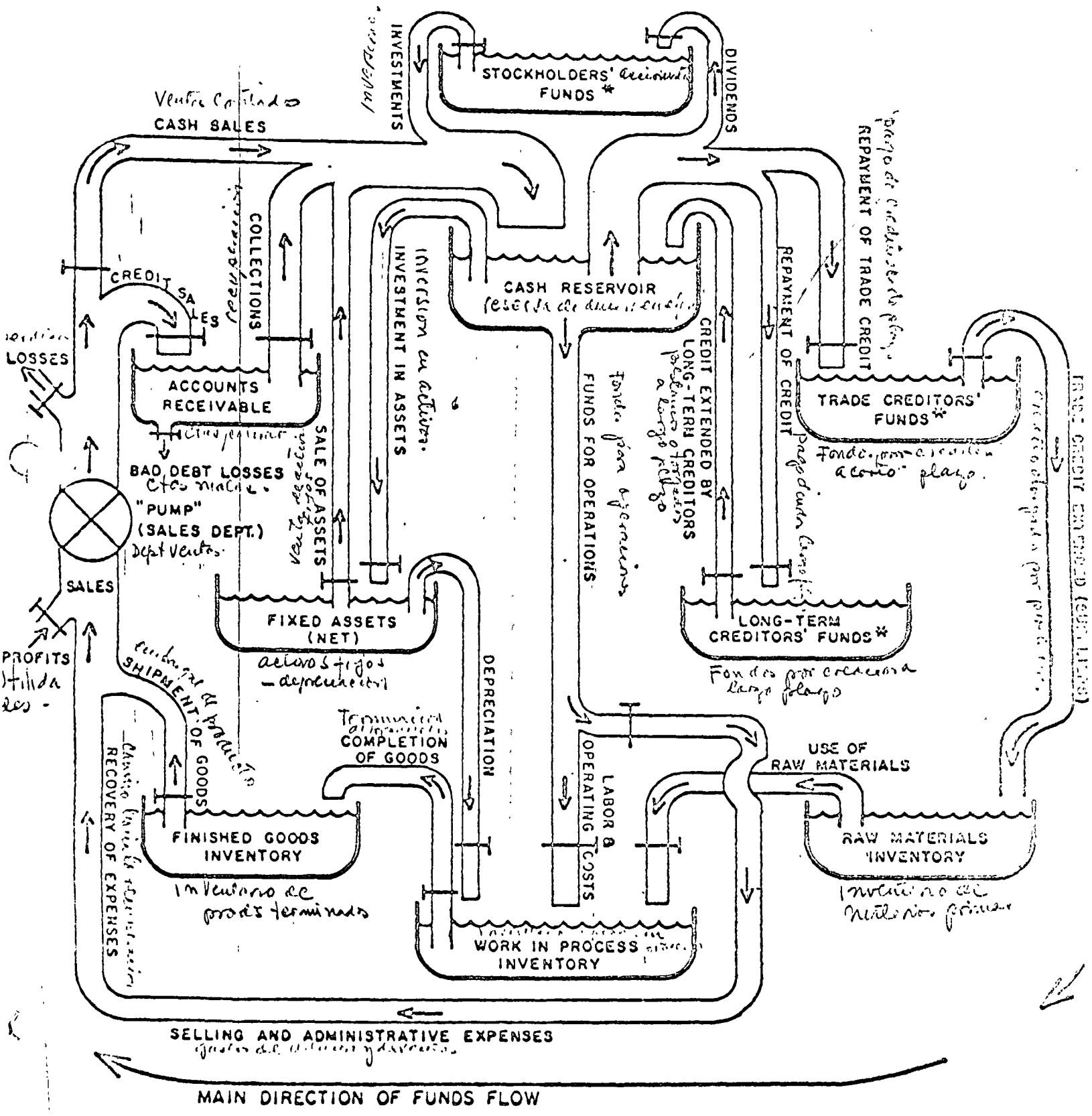
Los valores correspondientes del índice CNIC son:

73.7; 100; 123.7; y 152.8, que nuevamente coinciden toscamente.

En consecuencia podemos considerar que el índice CNIC, representa el cos to de construcción de edificación en general, con la salvedad de incluir acabados mínimos.

Figure 1-1

FUNDS FLOW (Manufacturing Company)





EUGENIO SOBERON Y ASOCIADOS

CONSEJEROS DE SEGUROS Y FIANZAS
INSURGENTES SUR 591, 80. PISO
MEXICO 18, D. F.

EUGENIO SOBERON HARO
ANTONIO BACA CANALES

TELS 5-36-25-70
5-36-25-71
5-36-25-72

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL PARA CONTRATISTAS.

Esta Póliza ampara de acuerdo como su nombre lo indica a toda persona - física o moral que se obliga a ejecutar, sancionar o dirigir mediante - Convenio escrito u oral cualquier tipo de trabajo para o por cuenta de - un tercero, contra daños materiales directos y lesiones corporales por - actos o eventos relacionados consistentemente en hechos u omisiones no - intencionales, casos a terceros en sus personas o en sus bienes en con - xión con las actividades del asegurado.

EXCLUSIONES.- No cubre dicha Póliza cualquier garantía de servicios pro - porcionados por el asegurado y las reclamaciones que le resulten en su - calidad de Propietario, Funcionario, Ejecutivo o Socio de cualquier Ins - titución o Empresa.

Los daños que no sean consecuencia directa de la específica actividad - del Contratista y esté señalada en la Póliza.

Daños causados con motivo del empleo o uso de cualquier aparato o mate - rial radioactivo.

Los daños a bienes de terceros que el asegurado tuviere bajo su custo - día a menos que se pacte lo contrario.

Los daños a familiares o empleados y/o a bienes propios.

La responsabilidad por pérdidas de uso de las propiedades dañadas, por - tratarse de un perjuicio y no de un daño físico (el Código Civil lo am - para en su Artículo 1915 pero la Póliza de Responsabilidad Civil lo ex - cluye).

Límites Territoriales.-Las reclamaciones están confinadas a riesgos den - tro de la República Mexicana, en función de lo que establece nuestro - propio Código Civil, pues de otra forma se caería en legislaciones de - otros tipos y con diferentes alcances en cuanto a los montos de sumas - indemnizables.

Limitaciones de Sumas Aseguradas.- Ninguna reclamación podrá exceder de los montos de responsabilidad fijados como suma asegurada en la Póliza - y cada inciso deberá entenderse por separado.

Ejemplo de Suma Asegurada y Costo.- Suma Asegurada de \$ 1'000,000.00 a - daños a terceros en sus bienes por un accidente y en total por todos - los accidentes ocurridos al amparo de la Póliza y Suma Asegurada de - - \$ 500,000.00 para una persona y \$ 1'000,000.00 para dos personas o más - que resulten con lesiones corporales incluyendo la muerte en un solo ac - cidente y en total por todos los accidentes ocurridos al amparo de la - Póliza.

La cuota es de 1.32% sobre la cantidad promedio de salarios que se pagu - rán durante la obra.

Ejemplo.- Valor promedio de los salarios de la obra \$ 500,000.00 con - Prima Neta de \$ 6,600.00.

#

POLIZA DE ROTURA DE MAQUINARIA.

Cubre contra toda pérdida o daño material que resienta la maquinaria -- asegurada y que ocasione precisamente el rompimiento de sus partes cuando estos accidentes se originen o sean causados por un acto súbito y no previsto que haga necesaria la reparación o reposición de los bienes - asegurados o parte de ellos, a fin de dejarlos en condiciones de operación similares a las existentes inmediatamente antes de ocurrir el siniestro.

Los actos súbitos que pueden provocar el acontecimiento objeto de este tipo de Pólizas, es decir, la rotura de la maquinaria y que forma parte integrante de la cobertura, son los siguientes:

- a) Impericia, descuido, sabotaje, ya sea que este provenga del personal a cargo del asegurado y/o de extraños.
- b) La acción directa de la energía eléctrica que pueden ser cortos circuitos, arcos voltaicos y acciones indirecta de la atmósfera.
- c) Errores en diseños de fabricación y/o montaje.
- d) Fuerzas centrífugas.
- e) Introducción de cuerpos extraños en la maquinaria.
- f) Otros desperfectos naturales.

EXCLUSIONES.- Partes de la maquinaria susceptibles a rotura o desgaste por su propia naturaleza, las transmisiones de bandas, cadenas, cables - de acero, fieltros, troqueles, matrices, dados, muelles de hule, muelles de equipo móvil, herramientas cambiables y cualesquier otros artículos - frágiles;

Combustibles, lubricantes, medios refrigerantes y otros medios de operación, a excepción hecha del aceite usado en transformadores e interruptores eléctricos y el mercurio utilizado en rectificadores de corriente.

Pérdidas o daños de los cuales fueran responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

- a) Actos intencionados o culpa grave del Asegurado o sus representantes - o personas responsables de la dirección técnica, siempre y cuando los actos intencionados o culpa grave sean atribuibles a dichas personas - directamente .
- b) Defectos existentes al iniciarse el seguro de los cuales tenga conocimiento el Asegurado, sus representantes o personas responsables de la dirección técnica.

#

- c) Incendio, extinción de incendios, derrumbes o remoción de escombros después de un incendio, impacto directo de rayo, explosiones físicas, químicas o nucleares, contaminación radioactiva y robos de todas clases.
- d) Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, - invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno de jure o de facto, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- e) Fenómenos de la naturaleza, tales como: terremoto, temblor, erupción volcánica, huracán, ciclón, tempestad, vientos, helada, granizo, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.

La Compañía tampoco responderá por:

- a) Desgaste y deterioro paulatino, como consecuencia del uso o del funcionamiento normales, cavidades, erosiones, corrosiones, derrumbes o incrustaciones.
- b) Pérdidas o daños de los cuales fueren responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO.- En esta Póliza y en caso de un siniestro susceptible de resarcimiento o de indemnización por bienes idóneos o valores de reposición, serán basados en el valor actual que tenga la maquinaria cubierto en el momento del siniestro, menos la depreciación correspondiente a su uso. Si la pérdida que se resienta es de carácter parcial, la parte que se reemplaze tendrá que efectuarse al valor de reposición actual, sin depreciación alguna.

Por lo anterior es de vital importancia que el asegurado de a conocer los valores de la maquinaria que deberán formar la Suma Asegurada de la Póliza en base al valor de máquinas o plantas, mismo que está constituido por la inversión costo de la maquinaria, es decir, valor de la maquinaria más derechos, fletes y montaje de la misma.

Ejemplo.- Planta de fabricación de Fertilizantes con un valor de - - - \$ 5'000,000.00 , cuota 6.50% , Prima Neta \$ 32,500.00 .

POLIZA DE MONTAJE DE MAQUINARIA.-

Esta Póliza tendrá por objeto garantizar al asegurado contra una serie de acontecimientos súbitos e imprevistos durante el período que sea necesario para instalar, montar y probar la distinta clase de maquinaria- el tipo de Industria que se trate y por cuyos valores de reposición indemnizables quede en posibilidad de hacer frente a una nueva reinstalación.

###

ción de bienes idóneos sin lesionar su peculio, es decir, dejando dicha responsabilidad protegida bajo el contrato de seguros.

Las propiedades que usualmente se aseguran en nuestro País, bajo la cobertura de esta Póliza, pueden ser las siguientes:

- a) Construcciones de acero sin equipo mecánico o eléctrico.
- b) Toda clase de maquinaria, calderas, aparatos, tuberías, equipo mecánico y eléctrico.
- c) Instalaciones completas de plantas industriales.

Los riesgos amparados son como sigue:

- 1.- Los daños materiales directos que por causas externas sufra la maquinaria por el propio manejo del hombre en su proceso de instalación, es decir, rotura o rompimiento de partes mientras se instala y durante las pruebas de operación.

Dentro de este riesgo quedan comprendidos inclusive los errores, la impericia, el descuido y el sabotaje individual de obreros y empleados del asegurado o de extraños.

- 2.- Los daños materiales más comunes a que están expuestos los bienes muebles e inmuebles, es decir, incendio, rayo y explosión y hundimientos de tierra (excepto en la Ciudad de México), cortos circuitos, arcos voltaicos, así como la acción directa de la electricidad atmosférica, desprendimiento de tierra o de rocas, granizo, desbordamiento y alza del nivel de agua y enfangamiento.
- 3.- Caída de aviones o partes de ellos (quedando excluidos aviones militares con explosivos a bordo) y demás otros accidentes de cualquier tipo durante el montaje y en su caso durante las pruebas de resistencia o pruebas de operación por el que se contemplen daños materiales a los bienes asegurados.
- 4.- Fenómenos meteorológicos, como son: Temblor y erupción volcánica, terremoto, ciclones, huracanes, tempestades, vientos, inundación, helada, granizo, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.
- 5.- Defectos de construcción, fundición, uso de materiales defectuosos y defectos en mano de obra, cuando el fabricante o su representante sean los asegurados. Pero no responderán por gastos en que tenga que incurrir el fabricante asegurado para corregir los errores o los defectos que originaron los daños.
- 6.- La responsabilidad civil extracontractual en que incurra el asegurado por daños causados a bienes de terceros incluyendo aquellos que tenga confiados a su custodia y por los que sea responsable.

###

- 7.- La responsabilidad civil extracontractual por lesiones, incluyendo la muerte, ocurridas a personas ajenas al empleo del Asegurado o del propietario del negocio para quien se está haciendo el montaje o de otras firmas que estén llevando a cabo trabajos en el sitio del montaje o a familiares del asegurado o de las personas antes dichas.
- 8.- Los gastos por concepto de desmontaje y remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro bajo la presente Póliza.

BIENES EXCLUIDOS

- 1.- Esta Póliza no cubre equipo y herramientas, maquinaria auxiliar, grúas, embarcaciones y otro equipo flotante, vehículos de todas clases, oficinas y bodegas provisionales o no y en general todos los artefactos y bienes utilizados en la operación de montaje, ya sea que sean o no propiedad del Asegurado, que los tenga en arrendamiento o a su cargo o en custodia y por los que sea o no responsable en alguna forma, así como bienes propiedad de obreros o Empleados del Asegurado.
- 2.- Dinero, valores y documentos.

RIESGOS EXCLUIDOS:

- a).- Actos intencionados por culpa grave del Asegurado o de su representante responsable del montaje, siempre y cuando los actos intencionados o de culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente.
- b).- Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación, requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- c).- Explosiones nucleares y contaminación radioactiva.
- d).- Corrosiones herrumbres, incrustaciones, así como raspaduras de superficies pintadas o pulidas, a menos que sean consecuencia de daños sufridos por los bienes asegurados y cubiertos por la Póliza.
- e).- Daños sufridos durante el transporte de los bienes al sitio del montaje, aún cuando tales daños sean descubiertos posteriormente.
- f).- Sanciones impuestas al Asegurado por incumplimiento de los contratos de compra venta y montaje de los bienes asegurados, así como por defectos de estética y deficiencias de capacidad y/o de rendimiento.
- g).- Faltantes que se descubran al efectuar inventarios físicos o revisiones ocasionales de control.

#

h).- Daños o defectos de bienes usados asegurados, existentes al iniciarse el montaje.

PRINCIPIO Y FIN DE LA RESPONSABILIDAD DE LA COMPAÑIA.-

1.- Dentro del término de vigencia de la Póliza, la responsabilidad de la Compañía se inicia cuando los bienes asegurados o parte de ellos hayan sido descargados en buenas condiciones en el sitio del montaje mencionado en la Póliza y termina:

a).- Para objetos nuevos al concluir la prueba de resistencia o el período de prueba de operación y ser aceptados por el comprador, pero la cobertura para este período de prueba nunca excederá de cuatro semanas aunque haya habido o no alguna interrupción.

b).- Para objetos usados inmediatamente que se inicie el período de prueba de resistencia o prueba de operación.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

1.- Para los efectos de esta Póliza se entiende como valor de reposición, la cantidad que exigiría la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo el costo de transporte, montaje y derechos aduanales si los hay.

2.- Para objetos nuevos el asegurado deberá solicitar y mantener durante el montaje como suma asegurada, la que sea equivalente al valor de reposición, aún cuando este exceda el precio de compra venta. En caso contrario los daños serán indemnizados por la Compañía en forma proporcional.

Para objetos usados, la suma asegurada debe ser el precio de la compra venta respectiva, incluyendo flete, costo de montaje y derechos aduanales si los hay.

Las sumas a que hacen mención los párrafos anteriores deben ser asegurados por el período total del seguro, ya sea que todos los bienes sean entregados en el lugar del montaje al mismo tiempo o en partidas durante el montaje.

3.- El seguro lleva una franquicia deducible en cada pérdida o daño por responsabilidad civil o por incendio.

Ejemplo.- Maquinaria y equipo nuevo para el montaje de un Ingenio Azucarero con valor de \$ 28'000,000.00 a una cuota de 4.20%, Prima Neta de \$ 117,600.00.

Para Responsabilidad Civil amparando \$ 1'000,000.00 por daños a bienes de terceros y \$ 50,000.00 a \$ 500,000.00 por daños a terceros a una persona y dos o más personas en un solo accidente 0.40% y la Prima Neta sería de \$ 600.00.

#

POLIZA DE EQUIPO DE CONTRATISTAS EN TIERRA.

Esta Póliza ampara y/o cubre el interés económico que pudiera tener un Contratista (persona que esta desempeñando un trabajo por cuenta de - un tercero) sobre los equipos generalmente unidades móviles pesadas de su propiedad y/o que tenga bajo su guarda y responsabilidad legal mientras sean usados por éste para dar cumplimiento a una obra o varias - predeterminadas por medio de contratos específicos.

Queda pues entendido que esos equipos están asegurados contra toda pérdida y/o daño físico que por causas directas, imprevistas y súbitas - provocadas por el medio de trabajo y/o por los riesgos naturales fortuitos a que están expuestos por su propia naturaleza y por los que resistan un demérito parcial o total en su valor de reposición que origine - una disminución del patrimonio asegurado y que sea materia de indemnización.

El robo de unidades completas es también parte de esta cobertura.

La pérdida de equipo parcial por robo es una exclusión tácita para este tipo de seguros.

El espíritu de la cubierta comprende todos los daños materiales y/o físicos que pudiera resentir el equipo asegurado previamente listado en - la Póliza por el uso de sus funciones; construcción de carreteras, construcción de puentes, construcción de edificios, instalación y montaje - de Industrias, obras públicas, etc., con la inclusión además de los riesgos que trae consigo el lugar y los fines a los que sea destinada la maquinaria y los fenómenos meteorológicos tales como ciclón, tornado, huracán, inundación (avenidas de agua) y el terremoto, que se contemplan - en la Póliza sin el costo de la extraprima que se acostumbra en otros - tipos de seguros donde son requeridos o solicitados tales riesgos.

EXCLUSIONES.-

- a) Los daños que se ocasionen por el peso de una carga que exceda la capacidad autorizada de levantamiento de cualquier maquinaria.
- b) La pérdida de planos, copias azules, diseños o especificaciones.
- c) Los vehículos que necesiten placas u otra clase de licencia para transitar que se suponen son unidades móviles rodantes, adaptadas para - viajar en carreteras. Sin embargo, algunos vehículos de este tipo pueden ampararse en esta Póliza mediante convenio expreso.
- d) Pérdida y/o daño de cualesquiera bienes que hayan llegado a ser parte permanente de una estructura.

###

- e).- Pérdida o daño o mecanismo eléctricos que formen parte de las máquinas y que sean causados por motivos o disturbios eléctricos, - ya sea que provengan de causas naturales o artificiales, a menos - que sean originados por incendio y en ese caso, solo la pérdida - debida al incendio.
- f) Uso, desgaste y depreciación normal de la maquinaria.
- g).- Infidelidad de los empleados del Asegurado o de las personas a - quienes se confíen las propiedades de éste.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

Los valores de seguro para los equipos asegurados serán siempre los de reposición al monto del siniestro, deducidos de la depreciación normal que tuviere la máquina o el equipo por su propio uso.

Con una Suma Asegurada de \$ 1'500,000.00, cuota 1% Prima Neta \$ 15,000.00.

POLIZA CONTRA TODO RIESGO PARA CONTRATISTAS (OBRA CIVIL).

Este Seguro tiene por objeto proteger tanto al contratista como al comi-
tente de la obra contra accidentes súbitos e imprevistos que puedan so-
breenir durante los trabajos de construcción, desde el comienzo de los
mismos, hasta la recepción de las obras por parte del comitente, Se pue-
de ampliar al cubrir también los trabajos de garantía durante el perío-
do de mantenimiento.

Así mismo, es igualmente posible incluir el riesgo de Responsabilidad Ci-
vil, por daños a terceros en sus bienes y/o en sus personas. La gran -
ventaja de esta Póliza es que cubre en un sólo contrato todos los ries-
gos inherentes a una obra de construcción.

BIENES CUBIERTOS .- El amparo de este seguro abarca los siguientes obje-
tos y trabajos:

- a) Trabajos de construcción asumidos por contrato, o sea, la obra por -
construir y los materiales almacenados en el lugar de construcción.-
Por trabajos de construcción se entienden los trabajos preparatorios
auxiliares y la obra propiamente dicha que deberá construirse.
- b) Equipos de construcción que sean necesarios para ejecutar los traba-
jos contractuales.
- c) Máquinas de construcción, con exclusión de los vehículos que tengan-
licencia para transitar por carreteras públicas. Sin embargo, a soli-
citud especial, se puede amparar el equipo flotante.
- d) La Responsabilidad Civil Legal por los daños a terceros en sus bie-
nes y/o en sus personas que puedan ocurrir durante la ejecución de -

###

las obras, con los límites de indemnización que se hayan acordado por evento. La obligación de indemnización dentro de esta cobertura, bajo el seguro de contratistas, no comprende las reclamaciones por parte de obreros y empleados del asegurado, para que estas personas se encuentren cubiertas por el Seguro Social.

RIESGOS ASEGURADOS.-La finalidad de este seguro como su nombre lo indica, es la de cubrir los daños originados por un hecho súbito o imprevisto.

Tomando como base desde luego, que el contratista es una persona experta en su campo, que adopta todas las precauciones que estén a su alcance para evitar la posible ocurrencia de un daño. Bajo estas condiciones el amparo del seguro se extiende a cubrir las siguientes causas y daños:

1.- Riesgos de fuerza mayor:

- a).- Vientos, tempestad, huracán, ciclón, maremoto e inundación por fuerte oleaje del mar.
- b).- Subida del nivel de las aguas e inundaciones.
- c).- Hundimiento del terreno, deslizamiento de tierra, caída de rocas, terremoto (de haberse convenido específicamente).
- d).- Impacto de rayo.

2.- Daños al material de construcción, equipo y maquinaria de construcción cubriéndose durante los trabajos de carga y descarga incluyendo el almacenaje transitorio en el lugar de construcción.

3.- Daños a consecuencia de:

- a).- Del empleo del material defectuoso e inadecuado.
- b).- De trabajos defectuosos.
- c).- De errores en diseño o cálculo.

Sin embargo, la Compañía Aseguradora no estará obligada a indemnizar los gastos para subsanar el defecto mismo de material, error en diseño o defecto de construcción, ó sea, los costos en que se incurre para restituir las partes defectuosas. Ejemplo: una columna defectuosa se viene abajo ocasionando que se caiga parte de la construcción. La Compañía Aseguradora pagará todos los daños ocasionados por la caída de la columna más no pagará la columna defectuosa en sí.

RIESGOS EXCLUIDOS.- Quedaran excluidos del amparo de este seguro, los daños resultantes de:

1.- Guerra, motín, sedición, confiscación y similares.

##

Mediante convenio especial y contra el pago de la sobreprima correspondiente, pueden incluirse dentro de este seguro, los riesgos de huelga y motín.

- 2.- Radioactividad.
- 3.- Infracción de las reglas reconocidas de la técnica.
- 4.- Pérdidas o daños en archivos, cuentas, dinero en efectivo y valores.
- 5.- Pérdidas que sean descubiertas al hacer un inventario.
- 6.- Sanciones por incumplimiento del contrato.
- 7.- Pérdidas o daños a consecuencia del cese parcial o total de los trabajos.
- 8.- Pérdida o daños a vehículos motorizados, con licencia para transitar por carreteras públicas y las reclamaciones por Responsabilidad Civil que pertenecen al amparo de un seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles.
- 9.- Daños mecánicos y eléctricos internos de máquinas y equipos de contratistas, así como las influencias atmosféricas normales y desgaste.

Según las estipulaciones del seguro de contratistas, todos los contratistas y subcontratistas que contribuyen a la construcción de una obra serán considerados en su totalidad como asegurados.

DURACION DEL SEGURO.- Este seguro es de tipo temporal, es decir, al iniciarse los trabajos de construcción y termina con la recepción de la obra terminada por parte del comitente. En caso de que cubra también el período de mantenimiento, debe recordarse que esta cobertura es más limitada que la que se dió durante el período de construcción ya que se refiere exclusivamente a pérdidas o daños ocurridos con motivo de la ejecución de los trabajos de garantía.

SUMA ASEGURADA.- Como suma asegurada para la obra a realizarse se considera la suma prevista en el contrato de construcción, más la suma para mano de obra adicional y para trabajos extras. En casos de aumentos y ampliaciones del valor del contrato de construcción, deberá ajustarse en la misma forma en que se fijó la suma asegurada al comienzo del contrato. La suma asegurada definitiva se fijará una vez que se haya terminado la obra de construcción, calculándose entonces la prima correspondiente.

Al incluir los equipos de contratistas y las máquinas de construcción dentro del seguro, se aumentará la suma asegurada por el valor de estos objetos, el cual deberá corresponder al valor de reposición por nuevo, incluyendo fletes y derechos aduanales. Esto por lo que se refiere a las máquinas de construcción. Mientras que en el equipo de contratistas se toma como el valor de reposición por nuevo menos depreciación .

###

INDEMNIZACION.-

Límites de indemnización:

- a).- Para las obras del contrato, la suma asegurada.
- b).- Para el equipo de contratistas y las máquinas de construcción: el valor actual cuando se trate de una pérdida total.

En caso de proyectos de construcción muy grandes, las partes contratantes pueden restringir la indemnización acordando un límite máximo para todos los siniestros que puedan ocurrir durante la vigencia del seguro. Este límite es inferior a la suma asegurada.

De cada indemnización por un siniestro se deducirá la franquicia acordada, la que irá a cargo del mismo asegurado. Sin embargo, las reclamaciones de Responsabilidad Civil se indemnizarán generalmente en su totalidad.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA.-

Construcción de una casa habitación con valor de \$ 700,000.00 a la cuota de 3.02% la Prima Neta sería de \$ 2,114.00.

Amparando Responsabilidad Civil a bienes de terceros en \$ 100,000.00 y \$ 25,000.00 por daños a una persona y \$ 100,000.00 por dos personas o más lesiones en un mismo accidente a la cuota de 3.02% Prima Neta de \$ 604.00.

POLIZA DE FIANZA.-

Para garantizar los impuestos aduanales, marítimos y demás prestaciones fiscales que pudieran causar la importación de mercancías con un costo del 1% sobre la suma de la Fianza.

Póliza de Fianza para garantizar la ejecución de las obras de construcción con un costo del 1% sobre el valor de la Fianza.

Ejemplo.- Valor de la Fianza \$ 1'000,000.00 Prima Neta \$ 10,000.00.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

CURSO INTENSIVO:

PLANEACION Y ADMINISTACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS.

T E M A:

SISTEMA PARA EL CONTROL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y
CONTABLE DE UNA OBRA.

ING. ROBERTO CANALES C.

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

COMO TODO MUNDO SABE, LA PALABRA "PROFESIONAL" SE APLICA INDISTINTAMENTE A LUCHADORES, ACTORES, BARBEROS, CONTADORES; TAHURES, INGENIEROS Y A OTROS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD.

ESTA MARAVILLOSA CARENCIA DE DISCRIMINACION HACE DIFICIL RESTRINGIR LA PALABRA Y LOS TAHURES PROFESIONALES, UNO ESPERA, DIFIEREN DE LOS INGENIEROS PROFESIONALES POR UN MARGEN MAYOR QUE LA SOLA DIFERENCIA ENTRE LOS NOMBRES.

A PESAR DE SUS GRANDES DIFERENCIAS, TODAS ESTAS "PROFESIONES", CUALQUIERA QUE SEA SU GRADO DE RESPETABILIDAD, ESTAN COMPROMETIDAS CONJUNTAMENTE EN UNA LUCHA POR SOBREVIVIR QUE LIBRAN CONTRA LAS FUERZAS SOCIALES Y TECNOLOGICAS CAMBIANTES.

AL EXPRESAR LA CALIDAD DE UN INGENIERO PROFESIONAL ME REFIERO NO A UNA PERSONA QUE HA TERMINADO CON EXITO SUS ESTUDIOS, SINO A UN INGENIERO QUE POSTERIORMENTE SE PREOCUPA POR ADQUIRIR MAYORES CONOCIMIENTOS PARA UN MEJOR DESEMPEÑO DE SU PROFESION.

LA ABUNDANCIA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA NO SE OBTENDRA SOLAMENTE CON LA REUNION SIMPLE DE LOS RECURSOS NATURALES EL TRABAJO Y EL CAPITAL; ES INDISPENSABLE LA APLICACION DE LA ADECUADA TECNICA QUE SOLAMENTE LOS PROFESIONISTAS PREPARADOS MANEJAN.

ENTRE LOS PRIVILEGIOS QUE UN HOMBRE PUEDE ALCANZAR EN LA SOCIEDAD EL MAS HONROSO ES EL QUE NOS CONFIERE LA CALIDAD DE PROFESIONALES QUE DIRIGEN SUS CONOCIMIENTOS Y ESFUERZOS - PARA BUSCAR EL PERFECCIONAMIENTO DE LA COMUNIDAD.

NUESTRA VIDA PROFESIONAL LA INICIAMOS DESDE ESTUDIANTES Y CONFORME PASA EL TIEMPO Y DE ACUERDO A NUESTRA CAPACIDAD, VAMOS ASCENDIENDO DENTRO DE LA ORGANIZACION EN QUE PRESTAMOS NUESTROS SERVICIOS, HASTA QUE LLEGA EL MOMENTO EN QUE ATENDEMOS MAS COSAS DE CARACTER ADMINISTRATIVO QUE LAS TECNICAS DE NUESTRA PROFESION.

EL PROFESIONAL QUE LLEGA A ESTA SITUACION SIN HABERSE PREPARADO EN TECNICAS ADMINISTRATIVAS, DEFINITIVAMENTE FRACASARA, PUES SERA UN ADMINISTRADOR EMPIRICO QUE ESO SI, PODRA EXCLAMAR ¡NADIE CONOCE MEJOR QUE YO MI NEGOCIO!; ¡QUIEN ME VA A ENSEÑAR COMO MANEJAR LA EMPRESA!

CAUSA DEL FRACASO DE LAS EMPRESAS

SE DICE INSISTENTEMENTE QUE EMPRENDER UN NEGOCIO EQUIVALE A CORRER UN RIESGO ECONOMICO. EFECTIVAMENTE, ESA AFIRMACION CONTIENE BUENA DOSIS DE VERDAD. SIN EMBARGO, DEBEMOS ACLARAR Y PRECISAR QUE DICHO RIESGO NO ES PRODUCTO DEFINITIVO DEL AZAR.

SI ANALIZARAMOS EL COMPORTAMIENTO QUE HAN SEGUIDO ALGUNAS EMPRESAS, ENCONTRARIAMOS QUE EL RIESGO NO ES CASUAL SINO MAS BIEN CAUSAL; ES DECIR, EL RIESGO PUEDE MAXIMIZARSE O MINIMIZARSE EN LA MEDIDA COMO SE ADMINISTRE UN NEGOCIO, ENTENDIENDO QUE ESTO TIENE VALIDEZ NO SOLO PARA UNA EMPRESA NUEVA

SINO TAMBIEN PARA UNA QUE ESTA OPERANDO EN SU ETAPA DE PLENO DESARROLLO. TODO DEPENDE DE QUIENES MATERIALIZAN LA ADMINISTRACION: LOS ADMINISTRADORES. ELLOS SON LOS QUE PUEDEN MAXIMIZAR O MINIMIZAR LOS RIESGOS EMPRESARIALES; BASTE RECORDAR POR UN MOMENTO ESE AFORISMO POPULAR EN EL MUNDO DE LOS NEGOCIOS. "NO HAY MALOS NEGOCIOS, SINO MALOS ADMINISTRADORES".

PARA AVALAR LOS CONCEPTOS ANTERIORES, RECURRAMOS A UNO DE LOS ESTUDIOS MAS COMPLETOS ACERCA DE LAS EMPRESAS FRACASADAS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, ES EL FORMULADO POR LA EMPRESA "DUN & BRANDSTREET, INC.", EL CUAL NOS MUESTRA -- QUE DE LAS MUCHAS CAUSAS POR LAS QUE FRACASAN LOS NEGOCIOS, LA MAS IMPORTANTE QUE SE IDENTIFICO, FUE LA REFERENTE A LA CAPACIDAD DE ADMINISTRAR, YA QUE ALCANZA UN PORCENTAJE DE 91.4%.

EN NUESTRO PAIS, SEGUN LAS ESTADISTICAS QUE SE FORMULARON POR EL QUINQUENIO 1955 - 1960, SE ESTABLECIERON APROXIMADAMENTE CUATRO MIL NUEVAS INDUSTRIAS, CON UN CAPITAL PROMEDIO DE \$ 400,000.00 CADA UNA. SIN EMBARGO, SOLO PUDIERON SUBSISTIR MIL QUINIENTAS DIECIOCHO, ES DECIR, FRACASARON DOS MIL QUINIENTAS EN NUMEROS REDONDOS, LO QUE SIGNIFICA UN 62% DE EMPRESAS QUE DESAPARECIERON Y QUE, ASIMISMO, REPRESENTARON PARA EL PAIS UNA PERDIDA QUE SE ESTIMA EN NOVECIENTOS MILLONES DE PESOS, CONSECUENCIA INDUDABLE DE LA IMPROVISACION Y EL EMPIRISMO ADMINISTRATIVO.

ANALIZANDO LOS FRACASOS DE ESTAS PERSONAS, ENTRE OTRAS SE PUEDEN DETERMINAR LAS CAUSAS SIGUIENTES:

- 1.- PRODUCCION EN GRAN ESCALA SIN UNA CORRECTA PLANEACION.-

EMPRESAS QUE SE LANZARON A PRODUCIR TRATANDO DE UTILIZAR Y APROVECHAR TODA SU CAPACIDAD, SIN CONSIDERAR QUE EL MERCADO POTENCIAL ERA BAJO EN COMPARACION CON EL VOLUMEN DE SU PRODUCCION.

- 2.- COSTOS DE OPERACION DEMASIADO ELEVADOS.-

LA UTILIZACION DE MAQUINARIA COSTOSA, SUPERIOR A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA, TRAJO COMO CONSECUENCIA ALTOS CARGOS POR DEPRECIACION QUE, INDEPENDIENTEMENTE DE OTRAS DEFICIENCIAS, SE TRADUJERON EN UNA ELEVACION EN LOS COSTOS DE OPERACION.

- 3.- NO HABER REALIZADO UNA ADECUADA INVESTIGACION DE MERCADOS.-

LA PRODUCCION DE ARTICULOS SIN CONSIDERAR LA IDIOSINCRACIA Y GASTOS DE NUESTRO PAIS DIO COMO RESULTADO UNA FALTA DE MERCADO.

- 4.- SISTEMAS INADECUADOS DE PRODUCCION.-

LA UTILIZACION DE MAQUINARIA Y PROCESOS INADECUADOS Y OBSOLETOS DIO MOTIVO A MUCHOS FRACASOS.

- 5.- INSUFICIENTE CAPITAL DE TRABAJO.-

LA FALTA DE UNA ADECUADA PLANEACION FINANCIERA OCASIONO UNA FALTA DE RECURSOS PARA HACER FRENTE A NECESIDADES INMEDIATAS CON QUE SEGUIR OPERANDO NORMALMENTE.

6.- SISTEMAS COSTOSOS DE VENTA Y DISTRIBUCION.-

LA ELECCION EQUIVOCADA DE CANALES Y MEDIOS DE DIS
TRIBUCION REPERCUTIO EN LOS COSTOS DE OPERACION -
CON LA CONSECUENTE DISMINUCION DE LAS VENTAS.

7.- ESTRUCTURA ORGANICA DEFICIENTE.-

LA INADECUADA DEPARTAMENTALIZACION, LA MALA DIS
TRIBUCION DE ACTIVIDADES, LA FALTA DE DELEGACION DE -
AUTORIDAD ENTRE OTROS, FUERON FACTORES DETERMINAN-
TES EN EL LOGRO EFECTIVO Y EFICIENTE DE LOS OBJETI
VOS DE LA EMPRESA.

8.- INFORMACION INADECUADA.-

LA INFORMACION PARA LOS ADMINISTRADORES NO CUMPLIO
CON LOS REQUISITOS DE VERACIDAD, OPORTUNIDAD Y - -
CORRECCION, DANDO MOTIVO A MALAS Y EQUIVOCADAS DE-
CISIONES ADMINISTRATIVAS CON LOS CONSIGUIENTES MA-
LOS RESULTADOS.

COMO ES DE ADVERTIRSE, TODAS LAS CAUSAS APUNTADAS QUE GE
NERAN FRACASOS, SON CAUSAS EMINENTEMENTE DE CARACTER ADMINISTRA
TIVO.

PARTICULARIZANDO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION Y
ORDENANDO EL DESARROLLO DE NUESTRAS OPERACIONES, UTILIZAREMOS
COMO BASE EL:

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

- 1.- PLANEACION.- (QUE SE VA A HACER)
 - OBJETIVOS
 - POLITICAS
 - PROCEDIMIENTOS
 - PROGRAMAS
 - PRESUPUESTOS

- II.- ORGANIZACION.- (COMO SE VA A HACER)
 - JERARQUIAS
 - ORGANIGRAMAS
 - FUNCIONES Y OBLIGACIONES
 - COMITES

- III.- INTEGRACION.- (CON QUE SE VA A HACER)
 - RECURSOS HUMANOS
 - RECURSOS FINANCIEROS
 - RECURSOS MATERIALES

- IV.- DIRECCION.- (COMO SE ESTA HACIENDO)
 - COMUNICACION
 - AUTORIDAD
 - DELEGACION
 - SUPERVISION

- V.- CONTROL.- (COMO SE HA HECHO)
 - NORMAS
 - CONTROLES
 - RESULTADOS

NO CABE DUDA, ADMINISTRAR UNA EMPRESA RESULTA COMPLEJO; ES CREAR UN ENTE PARA CUBRIR UNA NECESIDAD EXISTENTE; EN PONER EN JUEGO UN MECANISMO QUE, DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO, - PRETENDE LOGRAR EL MAXIMO DE UTILIDADES.

ESTO IMPLICA LA PRODUCCION DE UNO O VARIOS BIENES O - - SERVICIOS, DE DISPONER DE LOS MEDIOS ADECUADOS PARA REALIZAR - LAS VENTAS DE LO QUE PRODUCE; DE CONTAR CON EL FINANCIAMIENTO NECESARIO PARA QUE NO SE DETENGA EL FLUJO NORMAL DE OPERACIO-- NES, DE TENER PERSONAL ADECUADO EN CUANTO A CAPACIDAD Y CANTI-- DAD; DE LLEVAR REGISTRO DE TODO CUANTO SUCEDE EN LA EMPRESA Y DE PROPOR CIONAR LA INFORMACION DE ESOS ACONTECIMIENTOS.

TODAS ESTAS SITUACIONES SE ANALIZARAN SIGUIENDO UN PLAN TEAMIENTO LOGICO, POR MEDIO DEL "PROCESO ADMINIS TRATIVO" QUE - ES LA ADMINISTRACION EN MARCHA Y SE DEBE CONSIDERAR COMO LA - CONJUGACION DE DISCIPLINAS, TECNICAS Y CIENCIAS PARA LOGRAR UN OBJETIVO COMUN.

HECHAS ESTAS CONSIDERACIONES Y CON BASE EN LA EXPERIEN-- CIA DE VARIOS AÑOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, DESARRO LLAREMOS ESTA TECNICA TOMANDO COMO EJEMPLO EL DESARROLLO DE - UNA OBRA.

LA ORGANIZACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DEPENDE - - PRINCIPALMENTE DEL TIPO DE OBRAS QUE EJECUTE Y ESTAS PUEDEN - SER:

PUBLICAS, LAS QUE SE EJECUTAN PARA EL GOBIERNO
PRIVADAS, LAS QUE SE EJECUTAN PARA LOS PARTICULARES
FORANEAS, LAS QUE SE CONSTRUYEN A MAS DE 100 KMTS. -
DEL LUGAR EN QUE SE TENGA ESTABLECIDA LA -
ADMINISTRACION PRINCIPAL DE LA EMPRESA.

URBANAS, LAS QUE SE EJECUTAN EN LA MISMA CIUDAD EN --
DONDE SE LLEVE LA ADMINISTRACION PRINCIPAL
DE LA EMPRESA.

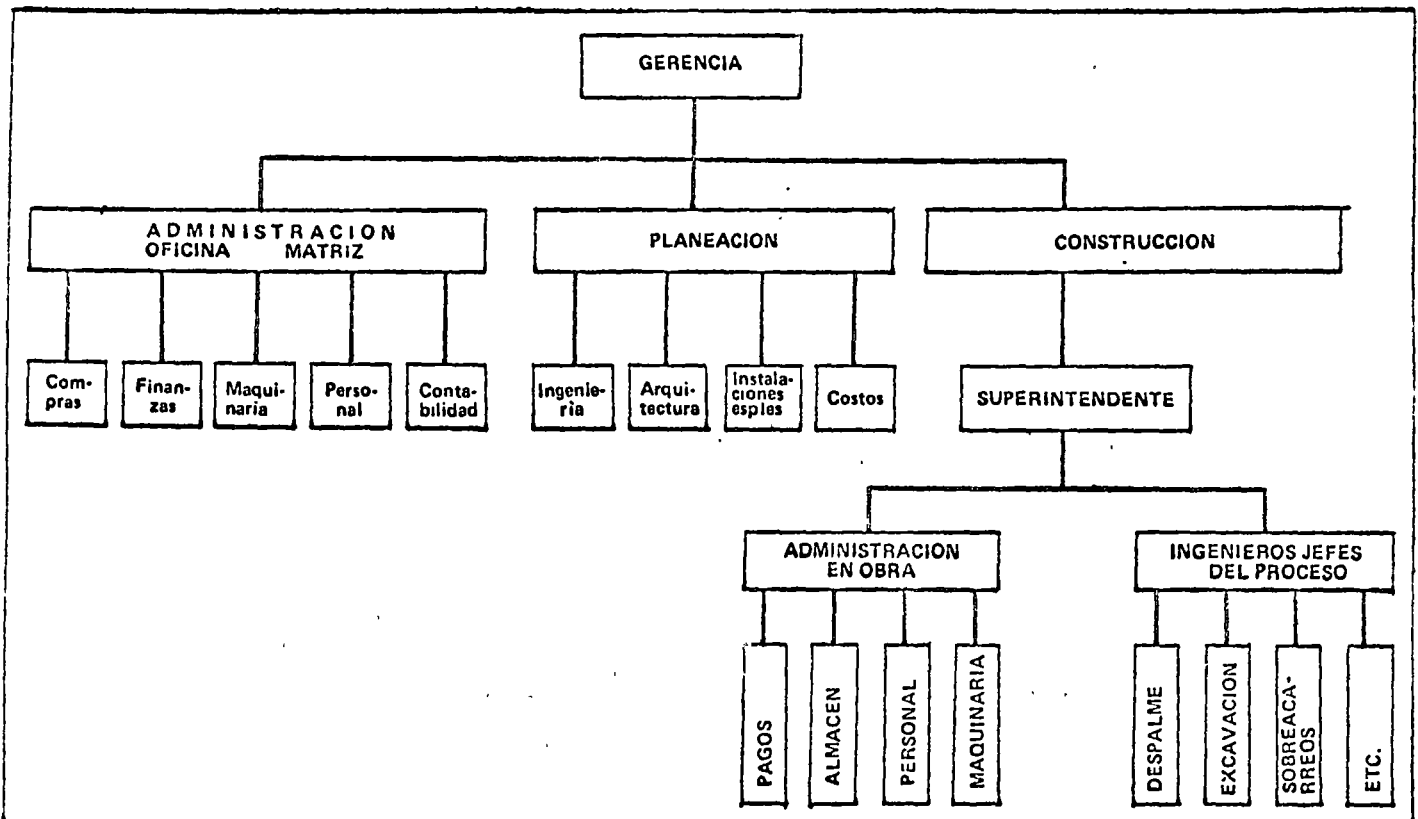
Y PODRIAMOS SEGUIR CLASIFICANDOLAS EN INDUSTRIALES,
ESTRUCTURALES, DE INVESTIGACION CIENTIFICA, ETC.

CON BASE EN LO ANTERIOR SE DISTINGUE FACILMENTE, QUE NO
PUEDE TENER LAS MISMAS NECESIDADES UNA EMPRESA QUE SE DEDICA -
EXCLUSIVAMENTE A CONSTRUIR CASAS HABITACION PARA SU VENTA DIREC
TA A LOS CONSUMIDORES QUE OTRA CUYAS OBRAS SON EJECUTADAS PARA
EL GOBIERNO.

SIN EMBARGO CUALQUIERA QUE SEA EL TIPO DE QUE SE TRATE, -
DEBERAN TENER OBJETIVOS CLARAMENTE DEFINIDOS Y DIFUNDIDOS EN -
TODOS LOS NIVELES DE OPERACION, PARA QUE TODOS LOS ESFUERZOS SE
CANALICEN SIEMPRE HACIA UN FIN COMUN.

DEBO INSISTIR EN QUE LAS POLITICAS FIJADAS EN CADA EMPRE
SA DARAN COMO RESULTADO CONCEPCIONES MAS O MENOS AMPLIAS, OBRAS
JERARQUIAS, DESIGNACIONES DE PUESTOS DIFERENTES, ETC., PERO - -
QUIERO DEJAR PERFECTAMENTE DEFINIDO EL QUE SIEMPRE DEBERA EXIS
TIR, A MI JUICIO, CUALQUIERA QUE SEA LA CONCEPCION ORGANICA DE
LA EMPRESA, UN CUERPO ADMINISTRATIVO PERFECTAMENTE ESTRUCTURADO
ESTABLECIDAS LAS BASES DE FUNCIONAMIENTO, ASIGNADAS LAS RESPONSA
BILIDADES E INTEGRADOS LOS ELEMENTOS HUMANOS Y MATERIALES QUE -
PARA ESTE CASO PENSARE, SON OPTIMOS, A CONTINUACION EXPONGO EL
ORGANIGRAMA GENERAL (PAG. No. 9) DE LA EMPRESA QUE TOMARE DE MO
DELO PARA EL DESARROLLO DE ESTA TESIS.

OBSERVESE QUE SE DISTINGUEN CLARAMENTE TRES GRANDES - -
AREAS:



ADMINISTRACION,
PLANEACION Y
CONSTRUCCION;

EN ESTA ULTIMA SE PRESENTA LA ADMINISTRACION DE LA OBRA,
DESCENTRALIZADA DE OFICINA MATRIZ.

ANALISIS DEL NEGOCIO

ANTES DE EMPRENDER CUALQUIER ACCION TENDIENTE A LOGRAR EL CONTRATO DE OBRA, EL GERENTE GENERAL O LOS NIVELES JERARQUICOS MAS ALTOS DE LA ORGANIZACION, DEBEN DECIDIR SI SE TRATA DE UN PROYECTO ECONOMICAMENTE REALIZABLE.

ES DECIR, DEBEN ESTUDIAR EL TIPO DE OBRA, EL ALCANCE DE LOS TRABAJOS, SU LOCALIZACION, LAS ESPECIFICACIONES, EL PLAZO DE EJECUTAR LA OBRA, ETC., DE TAL MANERA QUE CON EL CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS TECNICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS DE LA EMPRESA, PUEDEN OPTAR POR DESISTIR DE PARTICIPAR EN UN CONCURSO O DE SEGUIR ADELANTE.

EN ESTA SITUACION SE DEBE CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE FORMAR UN CONSORCIO CON EL QUE SE PODRAN ATACAR PROYECTOS DE MAYOR ENVERGADURA.

ANTEPRESUPUESTO

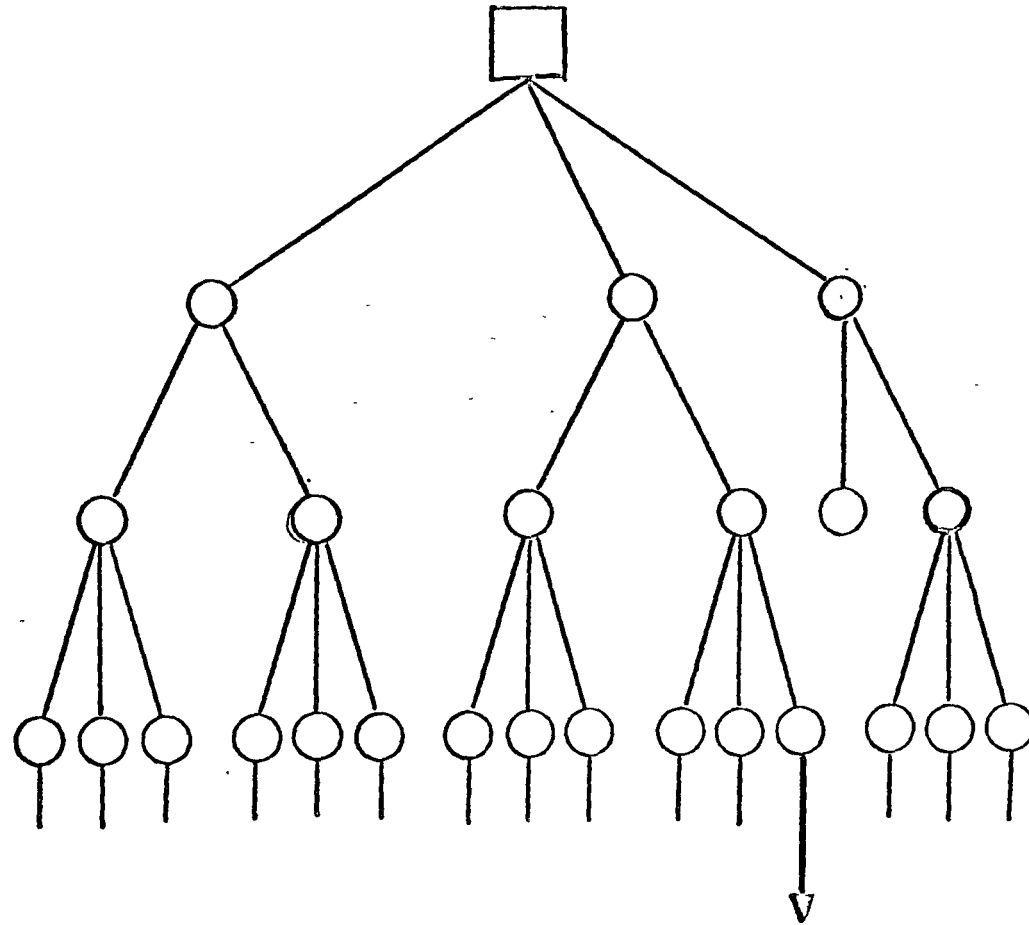
SI SE HA DECIDIDO SEGUIR ADELANTE, LOS DEPARTAMENTOS DE PLANEACION Y CONSTRUCCION DEBERAN FIJAR EL MODELO DE EJECUCION.

PARA ELLO SERA NECESARIO FIJARSE VARIAS ALTERNATIVAS, ANALIZAR CADA UNA DE ELLAS Y ELEGIR EL MODELO MAS ECONOMICO; ESTO POR MEDIO DE UN "ARBOL DE DECISIONES" (PAG. No. 12)

ADEMAS SE DEBE CONTAR CON LA PARTICIPACION Y ASESORIA DE LAS AREAS ADMINISTRATIVAS, TALES COMO:

FINANZAS.- PREPARACION DEL PLAN FINANCIERO

COMPRAS.- ABASTECIMIENTO, PRECIOS, PLAZOS



MAQUINARIA.- DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO PROPIO Y -
EN EL MERCADO

PERSONAL.- DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL IDONEO.

CONTABILIDAD.- DATOS DE COSTOS EN OBRAS Y CONCEP=
TOS SIMILARES.

CONJUGANDO EL PRIMER ANALISIS HECHO POR LOS DIRECTIVOS DE LA EMPRESA Y EL ANTEPRESUPUESTO ESTOS PUEDEN TENER UN MENOR GRADO DE DIFICULTAD, PARA DECIDIR Y AUTORIZAR EL COSTO DEL PRESUPUESTO.

PROPOSICION EN CONCURSOS

LA RESPONSABILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACION ES -
MUY GRANDE, PUES DEL RESULTADO DE SU TRABAJO PUEDEN SUCEDER VA
RIAS SITUACIONES:

QUE LA EMPRESA OBTENGA EL CONTRATO, PERO PIERDA DI
NERO AL EJECUTAR LA OBRA.

QUE LA EMPRESA SIEMPRE QUEDE FUERA DE LOS CONCUR--
SOS, POR LOS PRECIOS EXCESIVAMENTE ALTOS.

QUE LA EMPRESA OBTENGA LOS CONCURSOS Y UNA UTILI-
DAD RAZONABLE QUE LE PERMITA CONSIDERARSE COMO UNA
EMPRESA EXITOSA.

PARA OBTENER UN MARGEN RAZONABLE DE SEGURIDAD ES NECESA
RIO REALIZAR UNA INVESTIGACION PROFUNDA EN LA ZONA EN QUE SE -
EJECUTARA LA OBRA Y DE LA DEDICACION, EXPERIENCIA Y PROFESIONA
LISMO DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACION.

COMO UNA GUIA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION, -
ANEXO SE ACOMPAÑA UNA RELACION DE DATOS QUE SE DEBEN RECOPIRAR
PARA FORMULAR UN PRESUPUESTO.

UNA VEZ TERMINADA LA INVESTIGACION EL PASO SIGUIENTE -
SERA FORMAR LA PROPUESTA AL CLIENTE.

PARA LO ANTERIOR, SE TOMARA EN CUENTA EL MODELO DE EJE-
CUCION ELEGIDO, EL RESULTADO DE LA INVESTIGACION, LOS VOLUME-
NES DE OBRA A EJECUTAR, LAS ESPECIFICACIONES, ETC. PROCEDIEN-
DO A DETERMINAR EL "COSTO DIRECTO" DE CADA UNIDAD DE OBRA, -
HASTA OBTENER UN ESTADO QUE DENOMINAMOS "PRESUPUESTO AL COS-
TO" (PAG. No. 15).

ES NECESARIO ACLARAR QUE PARA LA OBTENCION DEL COSTO -
DIRECTO ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LA PROGRAMACION DE LA
OBRA, PUES EL PLAZO DE EJECUCION ES FACTOR DETERMINANTE. LA
PROGRAMACION SE HARA POR CUALQUIERA DE LOS METODOS , RUTA -
CRITICA, ETC.

TAMBIEN ES IMPORTANTE ANALIZAR LOS CONCEPTOS DE OBRA
QUE NOS PRESENTA LA SECRETARIA QUE CONVOCA A CONCURSO, PUE-
DE DARSE EL CASO DE QUE TENGAN ERRORES, EN ESE CASO VER CO-
MO AFECTA LA PROPUESTA.

COMO SE PUEDE OBSERVAR LA DIFERENCIA ENTRE EL PRESU--
PUESTO AL COSTO Y EL PRESUPUESTO A PRECIO DE VENTA RADICA -
EN QUE EN ESTE ULTIMO, CADA PRECIO UNITARIO, TIENE INCLUIDA
LA PARTE PROPORCIONAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION DE OBRA,
GASTOS GENERALES DE OFICINA MATRIZ Y DE UTILIDAD.

FINALMENTE MOSTRAMOS UN PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES
QUE SERVIRA PARA VARIOS ASPECTOS. (PAG. No. 16)

CONTROL PRESUPUESTAL.- PLANEACION FINANCIERA (PROGRAMA DE -
INGRESOS Y PROGRAMA DE EGRESOS).- PROGRAMA DE COMPRAS.- PRO-
GRAMA DE MAQUINARIA.- PROGRAMA DE PERSONAL.- FORMULACION DE
CONTRATOS.- ETC.

PRESUPUESTO
(A PRECIO DE COSTO)

DIRECTOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Despalme	m ³	35,300	1.76	61,775.00
Excavación	m ³	450,000	4.60	2'025,000.00
Sobrecarreos	m ³ /Km	60,000	1.20	72,000.00
Formación de terraplenes	m ³	410,000	3.30	1'353,000.00
Mampostería	m ³	10,000	165.00	1'650,000.00
Acero de refuerzo	kg.	433,000	3.20	1'385,000.00

COSTO DIRECTO: \$ 6'547,375.00

INDIRECTOS:

Gastos de administración de obra: 6% \$392,842.50
Gastos generales de oficina matriz 16% \$982,106.25

1'374,948.75

\$ 7'922,323.75

UTILIDAD:

Utilidad: 10%

654,737.50

**IMPORTE DE OBRA
A PRECIO DE VENTA:**

\$ 8'577,061.25

P R E S U P U E S T O

(A precio de Venta)

	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe.
Despalme	M3	35,300	2.29	80,837.00
Excavación	M3	450,000	5.90	2'655,000.00
Sobrecarreos	M3/Km	60,000	1.57	94,200.00
Formación - de Terraplenes	M3	410,000	4.32	1'771,200.00
Mampostería	M3	10,000	216.15	2'161,500.00
Acero de Refuerzo.	Kg.	433,000	4.19	1'814,270.00

S u m a :

\$ 8,577,007.00

EFFECTUADOS ESTOS TRABAJOS SOLO RESTARA ENTREGAR COMPLETA LA DOCUMENTACION SOLICITADA Y ESPERAR EL RESULTADO DEL CONCURSO.

VOLVIENDO A LA GRAFICA DE PROCESO ADMINISTRATIVO PODEMOS INDICAR QUE HEMOS ABARCADO LA PARTE DE PLANEACION, NECESARIO NO SOLAMENTE PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION SINO - PARA CUALQUIER OTRO TIPO DE INDUSTRIA Y AUN MAS PARA EL DESARROLLO DE NUESTRA VIDA EN TODOS LOS ORDENES.

COORDINACION DE RECURSOS

POR TODO LO ANTES EXPUESTO, AL INICIO DE UNA OBRA DEBE DERRAMARSE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL CONTRATO, LA PLANEACION JIJADA PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA, EL PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES Y EL DESARROLLO DE LA RUTA CRITICA.

DE LO ANTERIOR DERIVARA LA "ADMINISTRACION POR AREAS DE RESPONSABILIDAD", ES DECIR:

COMPRAS.- OBTENDRA LOS ARTICULOS NECESARIOS CUIDANDO PRECIOS, CALIDAD Y PROGRAMA DE ENTREGAS.

FINANZAS.- FORMULARA UN PROGRAMA SEMANAL DE INGRESOS Y EGRESOS, BUSCANDO LA MEJOR UTILIZACION DEL FINANCIAMIENTO.

PARA LA FORMULACION DE ESTE PROGRAMA TOMARA EN CUENTA:

RAYAS

PAGOS A PROVEEDORES

RENTAS DE EQUIPO

SUB-CONTRATISTAS

IMPUESTOS

ETC.

MAQUINARIA.- ESTUDIARA LA LOCALIZACION DEL EQUIPO DE LA EMPRESA, SU UTILIZACION ACTUAL Y PROGRAMAS A FUTURO.

TAMBIEN CONOCERA LAS CARENCIAS DE EQUIPO PARA ESTUDIAR LA CONVENIENCIA DE COMPRAR, RENTAR O RENTAR CON OPCION DE COMPRA.

ALMACEN.- CONOCERA LAS NECESIDADES DE LA OBRA Y EN SU CASO, PROGRAMARA LAS REMESAS DE LOS ARTICULOS QUE PUEDE SURTIR.

PERSONAL.- LOCALIZARA EL PERSONAL IDONEO, EN OCASIONES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DE LA OBRA, PODRA ESTABLECER OFICINAS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCION, EN LAS CIUDADES MAS CERCANAS A LA OBRA.

DEPARTAMENTO LEGAL.- CUIDARA EL REGIMEN FISCAL A QUE SE DEBE SUJETAR LA OBRA, PARA ESTO SERA NECESARIO ESTUDIAR LA LEGISLACION DE LA LOCALIDAD. CUIDARA TODOS LOS ASPECTOS LEGALES DE LA OBRA Y EN ESPECIAL LA FORMULACION DE TODO TIPO DE CONTRATOS.

SUPERINTENDENCIA DE LA OBRA.- ORGANIZARA LA OBRA POR FRENTES DE TRABAJO, POR CONCEPTOS DE OBRA, O LA FORMA MAS CONVENIENTE PARA DELEGAR EN SUS INGENIEROS AYUDANTES LA AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD PROPORCIONAL. ESTABLECERA LOS MEDIOS DE SUPERVISION PARA VERIFICAR QUE LA OBRA SE DESARROLLA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ENTREGADAS POR EL CLIENTE.

CONTABILIDAD.- ESTABLECERA EL SISTEMA DE INFORMACION QUE DEBERA SER A BAJO COSTO DE OPERACION, VERAZ, OPORTUNO E ILUSTRATIVO.

CON LO ANTERIOR QUEDARA ESTABLECIDO COMO SE VA A HACER, O SEA LA ORGANIZACION, QUE DEBE INCLUIR ORGANIGRAMAS, DIAGRAMAS DE FLUJO, ASIGNACION DE FUNCIONES Y OBLIGACIONES.

EL SIGUIENTE PASO SERA QUE CADA DEPARTAMENTO O PERSONA DENTRO DE LA ORGANIZACION, DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS, PROVEA A LA OBRA DE LOS ELEMENTOS QUE ESTEN BAJO SU AREA DE RESPONSABILIDAD.

ES DECIR QUE LOS RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES DE LA EMPRESA, ESTEN CON OPORTUNIDAD EN LA OBRA.

UNA SITUACION MUY IMPORTANTE QUE SE DEBE DESTACAR, -- SERA EL DEL PERSONAL, DADO QUE CUALQUIER SISTEMA POR MEJOR -- QUE SEA, ESTARA OPERADO POR GENTES QUE SI NO SON MOTIVADAS A SU SATISFACCION NO LO DESARROLLARAN CON EFICIENCIA.

BASTA RECORDAR QUE UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA DEL PERSONAL ES QUE CADA UNO SEPA QUE CADA LABOR CUMPLIDA MERECE UNA REMUNERACION ADECUADA.

COMO POLITICA IMPORTANTE, EN MI OPINION, EL SUPERINTENDENTE DE LA OBRA Y SUS MAS CERCANOS COLABORADORES DEBERAN PARTICIPAR EN LA UTILIDAD DE LA OBRA.

ES DECIR, FIJAR UN SUELDO SEMANAL O MENSUAL Y UN PORCENTAJE AL FINAL Y NUNCA UN PORCENTAJE DE ACUERDO CON EL MONTO DEL CONTRATO.

TAMBIEN DEBE HABER OTRO TIPO DE ESTIMULOS QUE NO SON DE CARACTER FINANCIERO: NORMAS QUE ESTABLECEN LOS ASCENSOS, LA CONFIANZA MUTUA ENTRE EMPRESA Y PERSONAL, ELIMINACION DE TEMORES, LIBERTAD DE EXPRESION.

OTROS INCENTIVOS SON: SISTEMAS DE SUGESTIONES, PUBLICACIONES PARA LOS EMPLEADOS, PROGRAMAS DE DIVERSION EN GRUPO.

LA CORRECTA REMUNERACION DEL PERSONAL HA SIDO PROBLEMA QUE SE HA TRATADO DESDE EL EPOCA DE LOS EGIPCOS, SEGUN DOCU-

MENTOS MUY ANTIGUOS ENCONTRADOS EN LAS RUINAS FARAONICAS.

LA ORGANIZACION DE LOS MEDIOS MATERIALES SUPONE DESARRO
LLAR ESTAS:

F A S E S:

- A.) LOCALIZACION DE LA OBRA
- B.) SERVICIOS DIVERSOS
- C.) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES
- D.) DISTRIBUCION DE AREAS DE TRABAJO
- E.) SELECCION DEL EQUIPO.

PARA LA LOCALIZACION DE LA OBRA SE REQUIERE LO SIGUIEN-
TE: FUENTES DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS: TRANSPOR
TES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA; CONDICIONES DE SALUBRIDAD ADE
CUADAS; CONDICIONES CLIMATOLOGICAS; PROXIMIDAD AL MERCADO; SER
VICIOS PUBLICOS Y PRIVADOS.

PARA LA ADQUISICION DE EQUIPO DEBE TENERSE EN CUENTA LO
SIGUIENTE:

- 1.- AHORRO DE TIEMPO Y PERSONAL Y EL QUE PERMITE DESA-
RROLLAR VARIAS FUNCIONES SIMULTANEAMENTE.
- 2.- GASTO DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO.
- 3.- GASTOS DE CONSERVACION, SERVICIOS Y REFACCIONES
- 4.- COSTO DE USO, VIDA PROBABLE Y VALOR DE DESECHO. CA
PACIDAD MINIMA DE PRODUCCION.
- 5.- ADAPTABILIDAD PARA EL USO QUE SE DESTINA, CAPACI-
DAD DEL PERSONAL PARA MANEJARLOS Y POSIBILIDAD DE
ENTRENAMIENTO.

ESTA ETAPA SE DEFINE EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO COMO INTEGRACION.

LA CUARTA ETAPA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO ES LA DIRECCION.

ESTA ETAPA ES LLAMADA TAMBIEN "EJECUCION, ORDENADORA - DE INSTRUCCIONES", ES LA PUESTA EN MARCHA DE LO ANTERIOR.

SUPONE OBTENER LOS OBJETIVOS PRECISADOS EN LA PLANEACION, DENTRO DE LA ESTRUCTURA DETERMINADA EN LA ORGANIZACION Y CON LOS ELEMENTOS OBTENIDOS AL INTEGRAR.

PARA ALGUNOS AUTORES DEBE LLAMARSE "COORDINACION", ENTENDIENDO ESTO COMO EL PROCESO DE SINCRONIZAR ORDENADAMENTE - LOS ESFUERZOS Y LOS ELEMENTOS PARA OBTENER COMO RESULTADO LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES.

PARA OTROS; LA DIRECCION ES LA ACTIVIDAD DE MANDO, ENTENDIDA COMO GUIA DE HOMBRES QUE DA LUGAR PRIMERO, A UN FLUJO DE COMUNICACIONES QUE DEBEN SER CLARAS Y PRECISAS SUJETAS A - LAS SIGUIENTES REGLAS DE MANDO.:

- 1.- PLANEAR LA ORDEN.- ES EL ESTUDIO DE A QUIEN DEBE DARSE LA ORDEN: EN QUE MOMENTO Y ENCONTRAR LA MEJOR FORMA DE DAR LA ORDEN.
- 2.- TRANSMITIR LA ORDEN.- DEBE SER HECHA CON TODA CLARIDAD PRECISION Y OBJETIVIDAD INCITANDO A OBRAR, A ACTUAR CON SEGURIDAD Y DECISION; DEBE EXISTIR - UNA EXPLICACION PROPORCIONADA PARA QUIEN VAYA DIRIGIDA LA ORDEN.
- 3.- CONTROL DEL CUMPLIMIENTO.- Y OBSERVACION DE LAS REACCIONES. PARA ELLO DEBE UTILIZARSE EL REPORTE PARA EL CONTROL Y VERIFICACION PERSONAL DE LA

APLICACION DE LA ORDEN, ANALIZANDO LAS CAUSAS DEL MAL EFECTO. DEBE BUSCARSE LA RAZON POR LA CUAL NO DIO EL RESULTADO ESTABLECIDO.

CARACTERISTICAS DEL EJECUTIVO IDEAL.-

- 1.- ENERGIA FISICA Y EQUILIBRIO NERVIOSO
- 2.- SENTIDO DEL FIN Y DE LA DIRECCION
- 3.- ENTUSIASMO
- 4.- FE
- 5.- AMISTAD Y AFECTO
- 6.- INTEGRIDAD
- 7.- CONOCIMIENTOS TECNICOS
- 8.- DECISION
- 9.- INTELIGENCIA
- 10.- HABILIDAD PARA ENSEÑAR

CONTROL DE LA DIRECCION.-

EL MEJOR CONTROL DE UNA ACERTADA DIRECCION LO PROPORCIONA LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA, LA CUAL REVISARA TODAS LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA, PARA MEDIR SU EFICIENCIA EN CUANTO A LOGRAR LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES CON LOS MEDIOS APORTADOS; PROPORCIONAMIENTO DE RENDIMIENTOS SATISFACTORIOS A LOS ACCIONISTAS Y DEJANDO EN LA EMPRESA CONDICIONES DE CONTINUIDAD Y PERMANENCIA.

RECORDEMOS QUE LA DIRECCION ES UN TRABAJO MAS CEREBRAL QUE FISICO, QUE LLEVA A CABO EL EJECUTIVO MAS CAPAZ, MAS RESPONSABLE Y MAS COSTOSO Y QUE ES EL CENTRO DE ATENCION DE LOS OBREROS, LOS ACCIONISTAS Y LOS EXTRAÑOS RELACIONADOS AL OBJETO DE LA EMPRESA:

SU ACTUACION REQUIERE LA APLICACION DE ALTOS PRINCIPIOS ETICOS.

VOLVIENDO A LA GRAFICA DE EL PROCESO ADMINISTRATIVO EN
ESTA PLATICA CREEMOS HABER TRATADO LOS CUATRO PRIMEROS PUNTOS

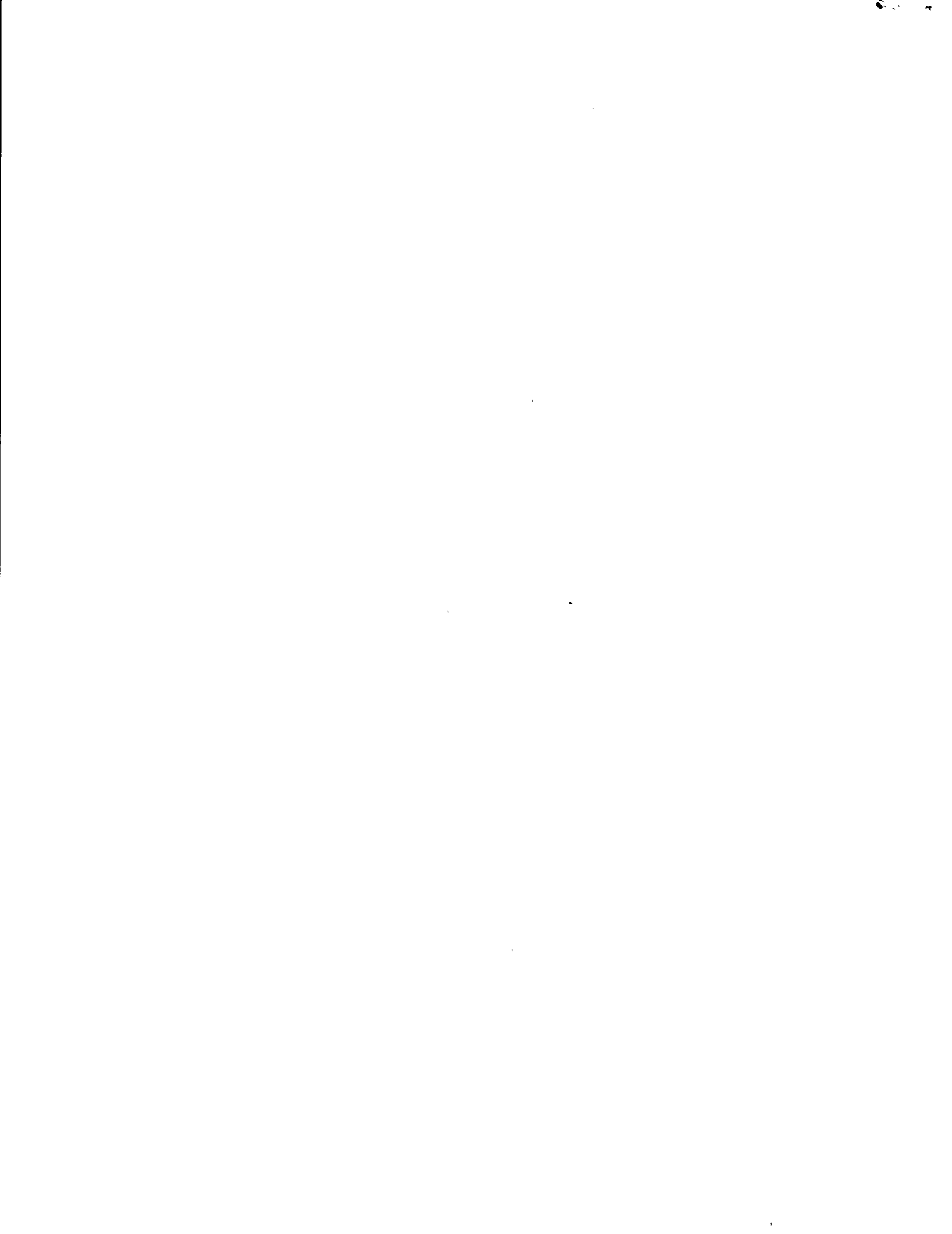
PLANEACION

ORGANIZACION

INTEGRACION

DIRECCION

EN LA PLATICA SIGUIENTE SE MOSTRARA LA FASE DEL CONTROL
POR MEDIO DEL "SISTEMA CONTABLE", ELABORACION DE INFORMES, ME-
MORIA DE PRECIOS UNITARISO, ESTADOS FINANCIEROS, CONTROL PRESU-
PUESTAL, ES DECIR UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION PARA CADA
NIVEL DE LA ORGANIZACION.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

CURSO INTENSIVO:

PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

T E M A:

C O N S O R C I O S

ING. ROBERTO CANALES C.

C O N S O R C I O S

ASPECTO LEGAL

Los Consorcios legalmente no tienen personalidad jurídica y no existe legislación para ellos.

Cada caso se debe plantear principalmente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público quién por medio de un oficio dá la autorización y las bases para operar.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La formación de un Consorcio se basa en el hecho de que dos o más empresas reúnen su capacidad financiera, técnica y experiencia para atacar proyectos que una sola no podría llevar a cabo.

Las dependencias contratantes, por la garantía que representan ven con buenos ojos ésta forma de trabajar.

De acuerdo con la práctica, puede suceder que las compañías formen el Consorcio y se presente al concurso correspondiente.

También puede suceder que una compañía concurse y al obtener el contrato invite a otra u otras a formar un Consorcio para la ejecución de la obra y solicite a la dependencia que otorga el contrato que éste se formule a nombre del Consorcio.

En cualquiera de los casos se debe formular un CONVENIO PRIVADO entre las compañías que forman el Consorcio y que debe establecer por lo menos las siguientes condiciones:

- Los nombres de las compañías que forman parte de él y por quienes estarán representadas.
- La obra a ejecutar y la dependencia contratante.
- El compromiso por la ejecución en forma conjunta.

- La obligación mancomunada y solidaria ante el Gobierno Federal, personas, empresas o instituciones con las -- que contraten toda clase de servicios u operaciones; -- este incluye entre otros a trabajadores, empleados, -- profesionistas, contratistas, proveedores, instituciones de crédito, seguros y fianzas, etc.
- También se debe establecer la forma en que deben aportar los recursos y la distribución de utilidades o pérdidas.
- Se deben establecer la distribución de las responsabilidades emanadas de la formación del Consorcio:
 - Relaciones con el Gobierno Federal
 - Relaciones con Instituciones de Crédito
 - Dirección y ejecución de la Obra
 - Administración de la Obra y del Consorcio
 - Supervisión y Vigilancia

Anexo al convenio anterior debe formularse un Instructivo de Operación en el que se fije con toda precisión quién será responsable de:

- Solicitar y obtener la autorización de la Secretaría y Hacienda y Crédito Público para la operación del Consorcio.
- Aviso de Apertura en el Registro Federal de Causantes.
- Aviso de iniciación de operaciones en la Dirección de Ingresos Mercantiles.
- Aviso al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Aviso de Iniciación de operaciones a la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Industria y Comercio.
- Ordenar la impresión de papel membretado del Consorcio

También se debe precisar:

- El Sindicato con que se ha de operar.
- La dirección de la Oficina principal del Consorcio.

- Como se aplicarán los gastos de la Oficina del Consorcio.
- Como se llevará la Contabilidad, tipo y periodicidad de la información.

Se abrirán dos cuentas bancarias mancomunadas que se manejarán una en Oficina Matriz y otra en la Obra.

Se fijarán procedimientos para compras de materiales, de equipo, formulación y cobro de estimaciones, etc.

Es muy importante mencionar la necesidad que existe de formular el Convenio Privado y el Instructivo de Operación con absoluta claridad y precisión, ya que el funcionamiento, la ejecución de los trabajos y la liquidación del Consorcio dependen de la planeación de éstos dos documentos.

Una vez que se ha obtenido el contrato a nombre del Consorcio, es necesario entregar una copia a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, acompañado de un escrito en que se solicita la autorización para el funcionamiento del mismo.

En este escrito se debe solicitar que el Consorcio se considere como unidad económica distinta a la de sus miembros.

Indicar que las operaciones contables se llevarán en los libros autorizados por la Ley para Causantes Mayores, distintos en su totalidad a los de las compañías que lo integran.

Que la documentación comprobatoria de las operaciones realizadas llenará en todos los casos los requisitos establecidos por las Leyes Fiscales y a nombre del Consorcio o a nombre de cualquiera de las empresas integrantes, quienes harán el endoso correspondiente.

Que dichos comprobantes se conservarán por el tiempo que la Ley establece y responsabilizándose de dicha conservación en forma solidaria y mancomunada las empresas integrantes.

Que al finalizar cada ejercicio fiscal del Consorcio, los resultados obtenidos serán acumulados proporcionalmente, de acuerdo con lo establecido en el convenio que lo integró, a cada una de las empresas, las que acumularán esos resultados a los por ellas obtenidos.

Finalmente restará esperar el oficio de autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Es necesario aclarar que la Ley del Impuesto sobre la Renta, - permite el registro de una empresa condicionado a que en un -- plazo máximo de 60 días, se presente el testimonio notarial o escritura pública; en el caso de los Consorcios se presentará la autorización multicitada, es decir, no es necesario detener la iniciación de los trabajos hasta obtener dicha autorización

ASPECTOS OPERATIVOS

Es necesario advertir que de este momento en adelante se operará como una obra común y corriente, es decir, llevar a cabo la Planeación, Programas, Presupuestos, Organización, etc.

Es muy recomendable que en la Planeación intervengan técnicos de las empresas integrantes.

También en los aspectos constructivos, administrativos y de -- control, siempre y cuando queden previamente establecidos para no duplicar esfuerzos y crear confusión.

Finalmente es muy importante celebrar en la obra reuniones semanales para conocer resultados económicos, técnicas de construcción, programación, etc., a fin de que los representantes de las empresas tomen las decisiones con toda oportunidad.

3

CONVENIO PRIVADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE
CONSTRUCTORA _____, REPRE-
SENTADA POR EL TNG. _____, Y POR
LA OTRA CONSTRUCTORA _____, REPRE--
SENTADA POR EL ING. _____, DE - -
ACUERDO CON LAS SIGÜENTÉS ESTÍPULACIONES:

A N T E C E D E N T E S

- 1.- Constructora _____, ha celebrado contra-
to con el Departamento del Distrito Federal, por conduc-
to de la Dirección de Obras Hidráulicas para la construc-
ción de las Lumbreras. Números 6 y 7 para el Emisor Cen-
tral.

- 2.- Existe el antecedente de que Constructora _____
y Constructora _____, están trabajando en
Consortio en la construcción de la Planta Hidroeléctrica
del Estado de Chiapas, con éxito.

C L A U S U L A S

PRIMERA.- Las partes acuerdan que los trabajos que Constructo-
ra _____, contrate con el Departamento del Dis-
trito Federal por conducto de su Dirección de Obras Hidráulicas
para la construcción de Lumbreras, Caminos de Acceso, Tú-
neles y obras complementarias del Emisor Central, las lleve a
cabo el Consorcio "ENI"

SEGUNDA.- En vista del acuerdo tomado en la cláusula anterior
las dos compañías se comprometen a la ejecución de las obras
en forma conjunta.

##.....

2.....

TERCERA.- Las dos compañías se obligan mancomunda y solidariamente ante el Gobierno Federal, personas, empresas o instituciones con las que contraten toda clase de servicios u operaciones; esto incluye entre otros a trabajadores, empleados, - profesionistas, contratistas, proveedores e Instituciones de Crédito, Seguros y Fianzas.

CUARTA.- Las compañías que forman el Consorcio están confor--
mes en que las decisiones supremas sean tomadas de común acuerdo
por las dos partes, quienes estarán representadas en tales
circunstancias por el Sr. Ingeniero _____ de -
Constructora _____, e Ingeniero _____
de Constructora _____, o por las personas -
que a su vez designen los antes mencionados.

QUINTA.- Las empresas convienen en distribuirse en forma equivalente las ganancias o pérdidas que las obras reporten, así como las responsabilidades emanadas de los contratos que para el efecto celebre Constructora _____, con el -
Departamento del Distrito Federal y otras empresas, Institu--
ciones o personas, cualquiera que sea el carácter de dichas -
responsabilidades; legal, fiscal, laboral, social, económico,
etc. Las inversiones o aportaciones serán distribuídas de común
acuerdo por las partes.

SEXTA.- Se conviene por las partes en la siguiente distribu--
ción de trabajo y representaciones:

##....

3.....

- a) La dirección y asesoramiento de la obra estará a cargo -
del Superintendente General de Constructora _ _ _ _ _
- b) El personal de obra o sea Superintendente, personal téc-
nico-administrativo y trabajadores serán puestos por - -
Constructora _ _ _ _ _ .
- c) La administración general del Consorcio estará a cargo -
de la Constructora _ _ _ _ _ .
- d) Los componentes de las dos empresas podrán en conjunto -
o separadamente, visitar la obra y deberán recibir toda
la información que sobre ella requieran.

SEPTIMA.- Para representar a Constructora _ _ _ _ _
ante el Departamento del Distrito Federal las partes acuerdan
que pueden hacerlo indistintamente el Ingeniero _ _ _ _ _
y el Ingeniero _ _ _ _ _ , o las personas que desig-
nen dichos ingenieros.

OCTAVA.- Las partes acuerdan que se le otorgue poder al Inge-
niero _ _ _ _ _ para celebrar toda clase de ópera-
ciones de crédito y firmar los títulos de crédito que sean ne-
cesarios, igualmente delegar poderes.

NOVENA.- Las partes convienen en otorgar al Ingeniero _ _ _ _
poderes para hacer las gestiones y compromisos necesarios pa-
ra que el Consorcio cuente con el financiamiento adecuado pa-
ra la realización de las obras motivo de este convenio u otras

4.....

que se contraten. Tendrá por lo tanto el Ingeniero _ _ _ _ _
las más amplias facultades para suscribir toda clase de títulos de crédito y delegar poderes.

DECIMA.- Con objeto de facilitar las relaciones ante terceras personas, así como las entidades oficiales, se harán las gestiones necesarias a fin de obtener de la Secretaria de Hacienda, Instituto Mexicano del Seguro Social, Departamento del -- Distrito Federal, etc., las mayores facilidades e incluso el tratamiento especial que se le debe dar al Consorcio, en vista de que no existe legislatura entre este tipo de uniones entre compañías.

DECIMA PRIMERA.- Acuerdan las partes otorgar poder al titular de la Sub-Gerencia de Constructora _ _ _ _ _ , para -- que se faciliten las gestiones que se mencionan en la cláusula anterior.

Las partes se comprometen a realizar su máximo esfuerzo por el buen éxito de esta unión basandola en una total colaboración y ayuda mutua.

Se firma el presente convenio el día veintiocho de junio de mil novecientos setenta y dos en la ciudad de México, Distrito Federal.

CONSTRUCTORA _ _ _ _ _

CONSTRUCTORA _ _ _ _ _

ING. _ _ _ _ _

ING. _ _ _ _ _

<u>CONSORCIO "ENI"</u>				ING.	ING.	ING.	ING.
FIRMA DE CONTRATOS				X			
ANALISIS DE REQUERIMIENTOS (personal, \$ efec. erogaciones del consorcio)						X	X
VALUACION DE RESULTADOS.				X	X	X	X
ADQUISICION DE ACTIVOS.						X	X
<u>CONSTRUCCION</u>							
<u>CONSTRUCTORA</u>							
PRESUPUESTOS						X	X
PLANEACION DE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION.						X	X
TECNICAS.						X	X
EJECUCION.						X	
REPORTE DE AVANCE DE OBRA.						X	
OBTENCION DE ESTIMACIONES.						X	
CONTROL DE MANO DE OBRA.						X	
CONTROL DE ALMACEN.						X	
CONTROL DE MAQUINARIA						X	
CONTROL DE FLETES Y SUBCONTRATOS.						X	
MATERIALES (compra, uso, almacenamiento)						X	
<u>ADMINISTRACION</u>							
<u>CONSTRUCTORA</u>							
SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.						X	X
-ADMINISTRATIVOS.						X	X
-CONTABLES.						X	X
-DE INFORMACION.						X	X
COBRO DE ESTIMACIONES.							X
PAGOS OFICINA MATRIZ							X
FINANCIAMIENTO.				X	X		
CONTROL DE PERSONAL DE OFICINA.						X	
CONTABILIDAD EN OBRA.							X
LEGALES.							X
SITUACIONES BANCARIAS.							X
<u>ENJUICIAMIENTO MENSUAL DE RESULTADOS</u>				X	X	X	X

México, D. F. Junio 28 de 1972

Tacuba # 3-1er. Piso

Tel. 512-20-32

México, 1, D. F.

Fecha: _____

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
DIRECCION GENERAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

Muy señores nuestros:

Con fecha _____
celebramos convenio, CONSTRUCTORA _____, repre-
sentada por su Ingeniero _____ y CONS-
TRUCTORA _____, representada por el ---
Ingeniero _____, para integrar una unidad
económica distinta a las compañías integrantes, con objeto de
reunir recursos y experiencias para poder realizar obras de -
mayor envergadura de las que normalmente son efectuadas por -
cada compañía en forma independiente.

Las empresas citadas se encuentran dedica-
das a la industria de la construcción en general y a su unión
se le ha denominado "CONSORCIO ENI", habiéndolo sido invitado -
dicho Consorcio por la Comisión Federal de Electricidad, a con-
currir para la construcción de la Planta Hidroeléctrica en el
Estado de Chiapas, y en vista de que nos fue adjudicada la --
obra para la cual fuimos invitados a concursar, nos permiti--
mos solicitar con toda atención, lo siguiente:

##...

2.....

- 10.- Se considero el citado CONSORCIO "ENI" como unidad económica distinta a la de sus miembros con base en lo establecido en la fracción 6a. del Artículo 6o. de la --
Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- 20.- Que como consecuencia de lo anterior se nos permita --
inscribirnos en el Registro Federal de Causantes para
cuyos efectos la denominación será CONSORCIO "ENI", la
actividad construcciones en general y la fecha de cons--
titución, la citada anteriormente de _ _ _ _ _
- 30.- Las operaciones realizadas por CONSORCIO "ENI" serán --
registradas en los libros de contabilidad establecidos
por la ley para causantes mayores, distintos en su to--
talidad a los de las compañías que lo integran.
- 40.- La documentación comprobatoria de las operaciones rea--
lizadas llenará en todo caso los requisitos estableci--
dos por las Leyes Fiscales y estarán expedidas a nom--
bre de CONSORCIO "ENI" ó a nombre de cualquiera de las
dos compañías (con el endoso correspondiente), conser--
vando dichos documentos por el tiempo que la ley esta--
blece y responsabilizándose de dicha conservación en --
forma solidaria y mancomunada las empresas integrantes.
- 50.- Dado el tipo de operaciones por realizar, el citado --
Consortio cubrirá los impuestos correspondientes a la
Cédula II del Impuesto sobre la Renta, no así el co--

##.....

3.....

responsable a utilidades excedentes y ganancias distribuíbles en virtud de no existir base para el cálculo necesario.

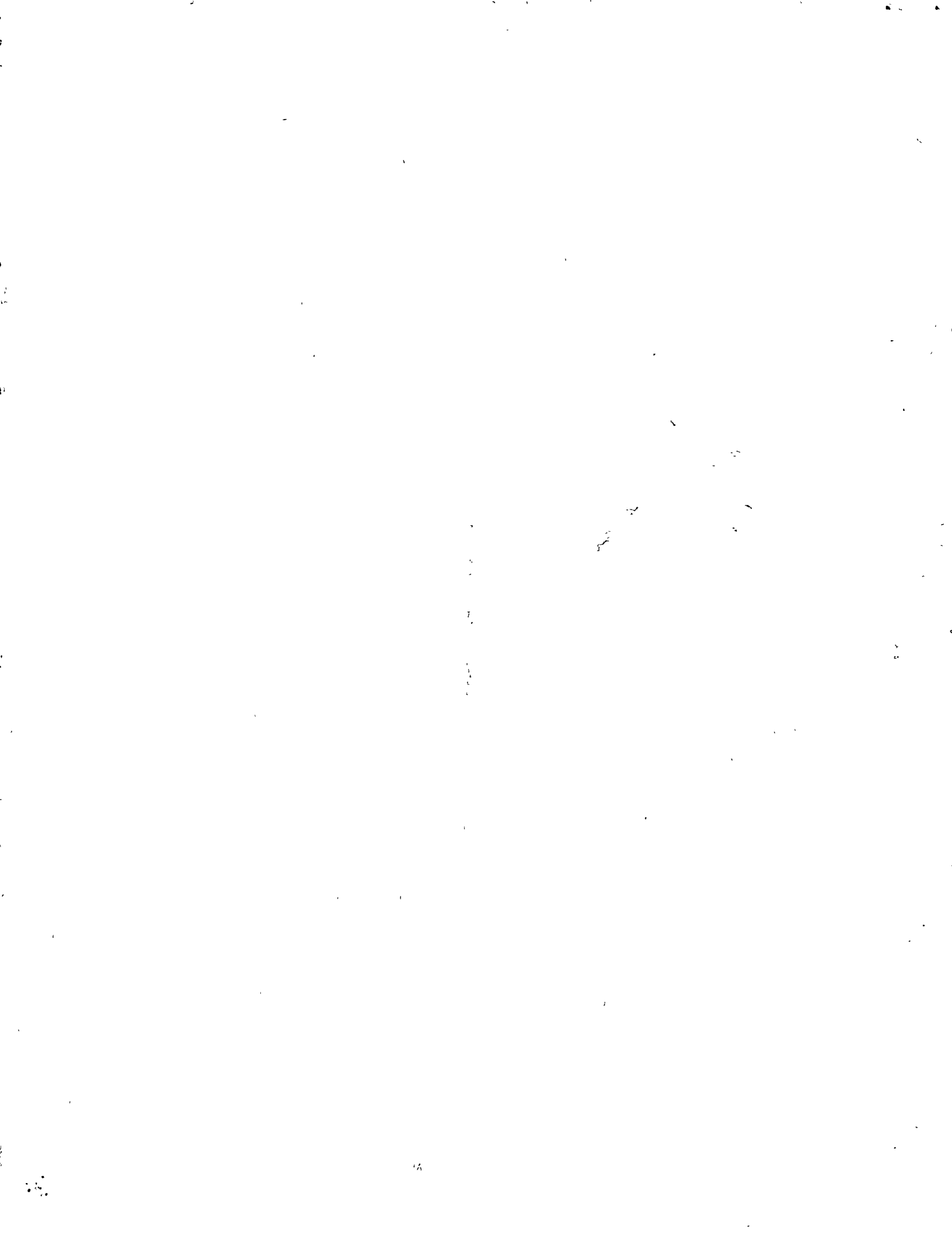
6o.- Al finalizar cada ejercicio del Consorcio, los resultados obtenidos serán acumulados proporcionalmente, de acuerdo con lo establecido en el convenio que lo integró, a cada una de las empresas, las que acumularán -- esos resultados a los por ellas obtenidos, cubriendo el impuesto correspondiente a utilidades excedentes, Cédula 7a.

7o.- Como en el caso de la conservación de documentos comprobatorios, ambas empresas quedarán responsabilizadas ante esa Secretaría solidaria y mancomunadamente a dar cumplimiento a las obligaciones fiscales derivadas de las operaciones realizadas por el Consorcio.

Esperando no exista inconveniente por parte de esa Secretaria en acceder a nuestra petición en virtud de tratarse de la creación de una nueva fuente de trabajo, -- quedamos en espera de sus noticias.

A t e n t a m e n t e .

C O N S O R C I O " E N I "



PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

I.- INTRODUCCION

Profesor: Ing. Octavio Rivera Sánchez.
Martes 11 de Abril.

A.- La Industria de la Construcción.

- 1.- Definición y aspectos generales
- 2.- Importancia dentro de la Economía Nacional.
- 3.- Datos estadísticos sobre sus desarrollo.
- 4.- El Ingeniero Civil.
Sus funciones como técnico.
Sus funciones como administrador.
- 5.- Las interrelaciones entre la industria de la Construcción y otras industrias (cemento, acero, etc...).
- 6.- La inestabilidad de la industria de la construcción.

Jueves 13 de Abril.

B.- Las Empresas de Construcción.

- 1.- Definición y clasificación.
Aquellas que requieren un activo fijo reducido (constructoras de casas y edificios).
Aquellas que requieren un activo fijo considerable (constructoras de caminos, presas, puertos, etc...).
- 2.- Planeación para la justificación económica de una empresa.
Características de la Economía Nacional.
Situación de la industria de la construcción.
Análisis de las condiciones de la empresa a formar.

II.- ORGANIZACION.

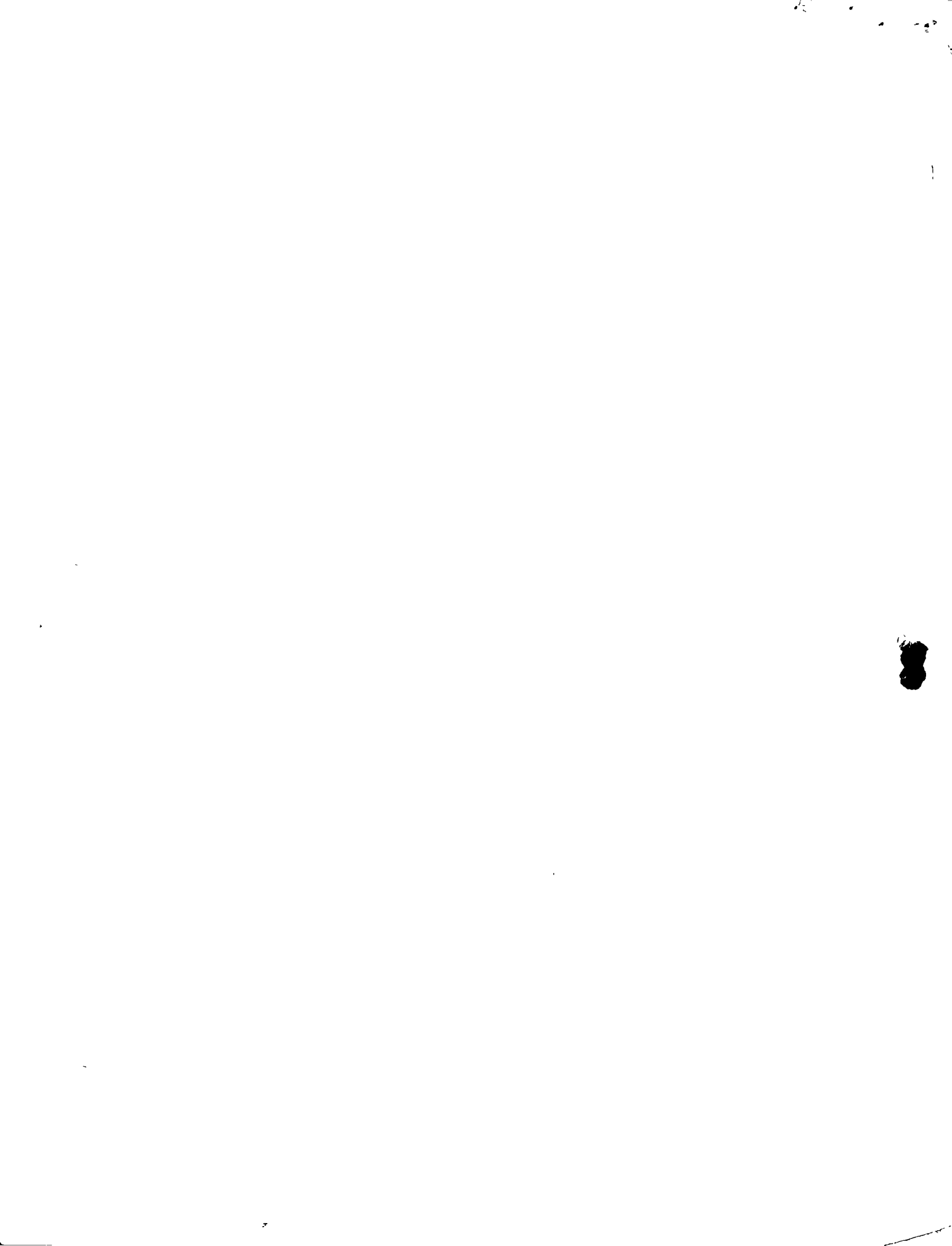
Profesor: Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano.
Martes 18 de Abril.
Jueves 20 de Abril.

Aspectos generales de organización.

- 1.- Definición y descripción de una organización.
 - a.- El significado de una organización comercial.
 - b.- Aspectos humanos dentro de la organización.
Asignación de funciones, delegación de autoridad, supervisión, canales de comunicación, etc.

III.- FORMAS LEGALES DE ORGANIZACION

Profesor: Lic. Pablo García Barbachano.
Martes 25 de Abril.
Jueves 27 de Abril.



- a).- Personas físicas.
- b).- Personas Morales.

Clases de sociedades, ventajas e inconvenientes,
Comparaciones y su legislación.

Sociedad en Nombre Colectivo;
Sociedad en Comandita Simple;
Sociedad de Responsabilidad Limitada;
Sociedad Anónima
Sociedad en Comandita por Acciones;
Sociedad cooperativa;
Sociedad Anónima de Capital Variable;
Asociación en Participación.

IV.- CONTRATOS.

X Profesor: Lic. Carlos Santisteban E.

Martes 2 de Mayo
Jueves 4 de Mayo
Martes 9 de Mayo
Jueves 11 de Mayo.

O B L I G A C I O N :

A).- Exposición General de la Actividad de la Construcción y sus relaciones con la profesión de Ingeniería y Arquitectura.

B).- La necesidad del conocimiento de las "Obligaciones" en la empresa de la Construcción.

C).- Concepto de Obligación en el Orden Jurídico.

- a).- Definición
- b).- Elementos constitutivos.

D).- DIVERSAS CLASES DE OBLIGACIONES

Obligaciones Civiles.
Obligaciones Naturales.

E).- EFECTO DE LAS OBLIGACIONES

Cumplimiento
Incumplimiento o Mora.

F).- DIVERSAS CAUSAS DE EXTINCION DE LAS OBLIGACIONES

Novación
Remisión de la Deuda
Compensación
Confusión
Sustitución
Prescripción, etc...

G).- MODALIDADES DE LAS OBLIGACIONES

Condiciones y Términos
Mancomunadas
Indivisibles

Alternativas, Facultativas y Conjuntivas.

H).- FUENTES DE LAS OBLIGACIONES

- a).- Contrato
- b).- Causicontratos
 - Gestión de Negocios
 - Repetición de lo indebido
 - Declaración Unilateral de la Voluntad.
- c).- Enriquecimiento sin Causas.
- d).- Delitos y Cuasidelitos.

I).- Concepto de responsabilidad.

- Responsabilidad Contractual y extra contractual.
- Dependientes o Empleados.
- Animales.
- Por cosas inanimadas.
- Causa general de Responsabilidad en la Construcción.
- Causa de Atenuantes y Excluyentes de la Responsabilidad.
- Efectos de la Responsabilidad.

J).- CONTRATO GENERAL

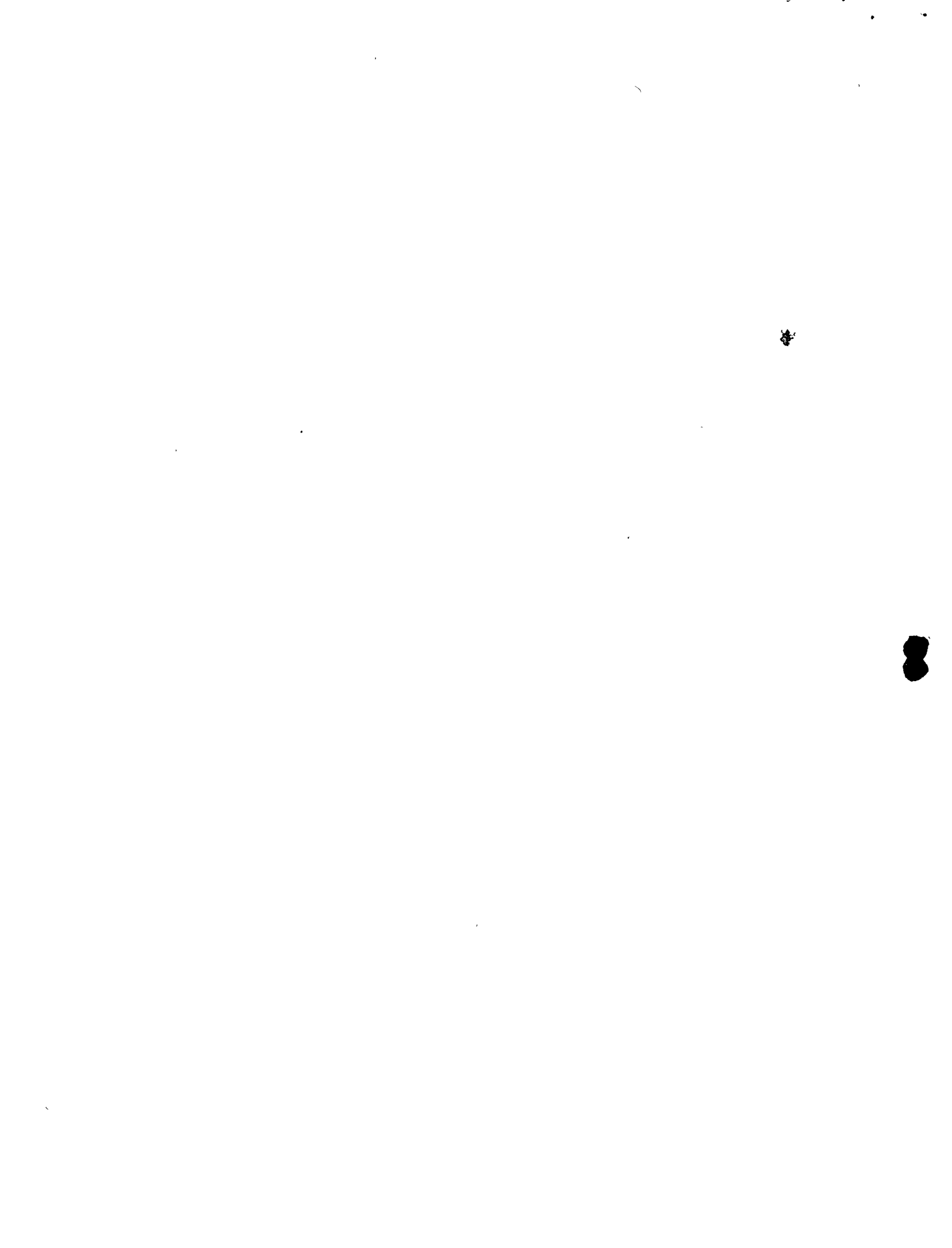
- 1.- Contrato como Fuente de Obligaciones
- 2.- Elementos y requisitos del Contrato
 - Consentimiento
 - Capacidad
 - Representación
 - Vicios
 - Objeto
 - Causa
 - Forma
- 3.- Contrato Previo o Pre-Contrato
- 4.- Principio de Autonomía de las Partes y sus Límites.
- 5.- Efectos y Ejecución del Contrato
- 6.- Interpretación de los Contratos
- 7.- Clasificación de los Contratos.
 - a).- Nominados e Innominados
 - b).- Contratos Consensuales y Reales, Formales, Instantáneos y Duraderos.
 - c).- Aleatorios
 - d).- Comutativos

K).- GENERALIDADES SOBRE ALGUNA CLASE DE CONTRATOS RELACIONADOS CON EL EMPRESARIO DE LA CONSTRUCCION.

- a) Compra - Venta
- b) Garantía
- c) Mandato

L).- CONTRATO DE OBRA O DE EMPRESA

- Elementos constitutivos.
- de las obligaciones del empresario
- de las obligaciones del comitente
- Contrato de empresa por Ajuste Cerrado.
- Contrato de empresa por unidad de obra.
- Otras modalidades.



- a) Materiales entregados por el Comitente
- b) Empresa y Administración en conceptos no previstos.

M).- Contrato de obra por administración

Su Naturaleza Elementos Constitutivos

- a).- Obligación del Comitente o Mandatario
- b).- Obligaciones del Administrador.
- c).- Responsabilidades.

N).- GENERALIDADES DEL CONTRATO PARA OBRA PUBLICA.

- Contenido general del Contrato de Empresa.

* O).- CONSORCIOS.

- a).- Antecedentes del Consorcio
- b).- Su naturaleza
- c).- Definición y Elementos Constitutivos del Consorcio.
- d).- El consorcio en la Industria de la Construcción.
- e).- Ventajas y Desventajas del Contrato de Obra en forma Consorcio.
- f).- Tratamiento Fiscal de Consorcio.
- g).- Problemas Laborales relacionados con el mismo.
- h).- Consorcio y Asociación.

V.- COSTOS

A).- Los costos en la construcción.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Martes 16 de Mayo

- 1.- CLASIFICACION Y NOMENCLATURA
- 2.- LOS COSTOS DIRECTOS.

Mano de Obra.

Modos de remuneración
Salario nominal. Salario real.

Materiales y suministros.

Intrínsecos.
Auxiliares.

Equipo o maquinaria.

Cargos fijos.
Cargos de operación

3.- LOS COSTOS INDIRECTOS.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Jueves 18 de mayo.

La administración en obra.
La administración central.
Cuantificación de indirectos.

4.- LOS COSTOS IMPREVISIBLES

5.- LA UTILIDAD

6.- ESTIMACION PREVIA DE COSTOS

Análisis
Tabuladores



* B).- INDICIES DE COSTOS.

Profesor: Ing. Carlos Ortega Guerrero.

Concepto de índice.

El índice de costos de edificación CNIC.

C).- UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

Profesor: Ing. Roberto Canales Cabrera.
Martes 23 de Mayo.

- 1.- Introducción.
- 2.- Análisis del Negocio.
- 3.- Antepresupuesto.
- 4.- Proposición en Concurso.
- 5.- Adjudicación de la Obra.
- 6.- Coordinación de Recursos.

Profesor: C.P. Ricardo Rodríguez Lira.
Jueves 25 de Mayo.

- 7.- Flujo de Operaciones.
- 8.- Sistema Administrativo.
 - Mano de Obra.
 - Materiales.
 - Maquinaria.
 - Sub-contratos.
 - Fletes.
- 9.- Sistema contable.
 - Catálogo de cuentas.
 - Clasificación.
- 10.- Control de costos.
 - De maquinaria.
 - de cada proceso de obra.
- 11.- control de ingresos.
 - reporte de avance semanal.
 - Avance de obra.
- 12.- Información.
 - Indices generales.
 - Aspecto económico.
 - Control presupuestal
 - Reportes especiales.
 - Memoria de costos.

VI.- LA EMPRESA DE CONSTRUCCION COMO ORGANIZACION COMERCIAL.

Profesor: Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano
Martes 30 de Mayo.

A.- Características generales de una organización comercial desde el punto de vista financiero.

- 1.- Estados financieros. Explicación y usos.
 - a) Balance.
 - b) Estado de Pérdidas y Ganancias.
 - c) Reportes especiales.

* VII.- FINANCIAMIENTO



Profesor: Ing. Victor Manuel Gamba.
Jueves 1° de junio.

- a) Fuentes.
- b) Costo.

Planeación Financiera

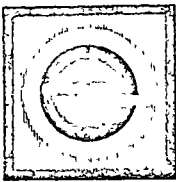
- a) Para mantener liquidez y solvencia.
- b) Importancia del efectivo
- c) Capitalización

VIII.- PLANMACION DE INVERSIONES.

Profesor: Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Martes 6 de Junio.
Jueves 8 de Junio.

- 1.- Costo del Capital.
- 2.- Fuentes del Capital.
- 3.- Costo de Oportunidad del Capital.
- 4.- Periodo de Planeación.
- 5.- Limites de financiamiento e inversión.





centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO

PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CONSTRUCTORAS

1. Lic. Pablo García Barbachano
Vice-Presidente del Grupo ICA
Minería 145 Edif. Central 3er. Piso
México 18, D.F.
2. Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano
Presidente
Constructora y Edificadora Mexicana, S.A.
Melchor Muzquiz 15
MEXICO, D.F.
3. Ing. Octavio Rivera Sánchez
Director General
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México 7, D.F.
4. Ing. Carlos Rivero M.
Director Técnico
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima No. 254
México 7, D.F.
5. Lic. Carlos Santisteban E.
Director Jurídico y Apoderado Gral de
la Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima No. 254
México 7, D.F.
6. Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Gerente General
Constructora Edifimex, S.A.
Rafael Rebollar 67
México 18, D.F.



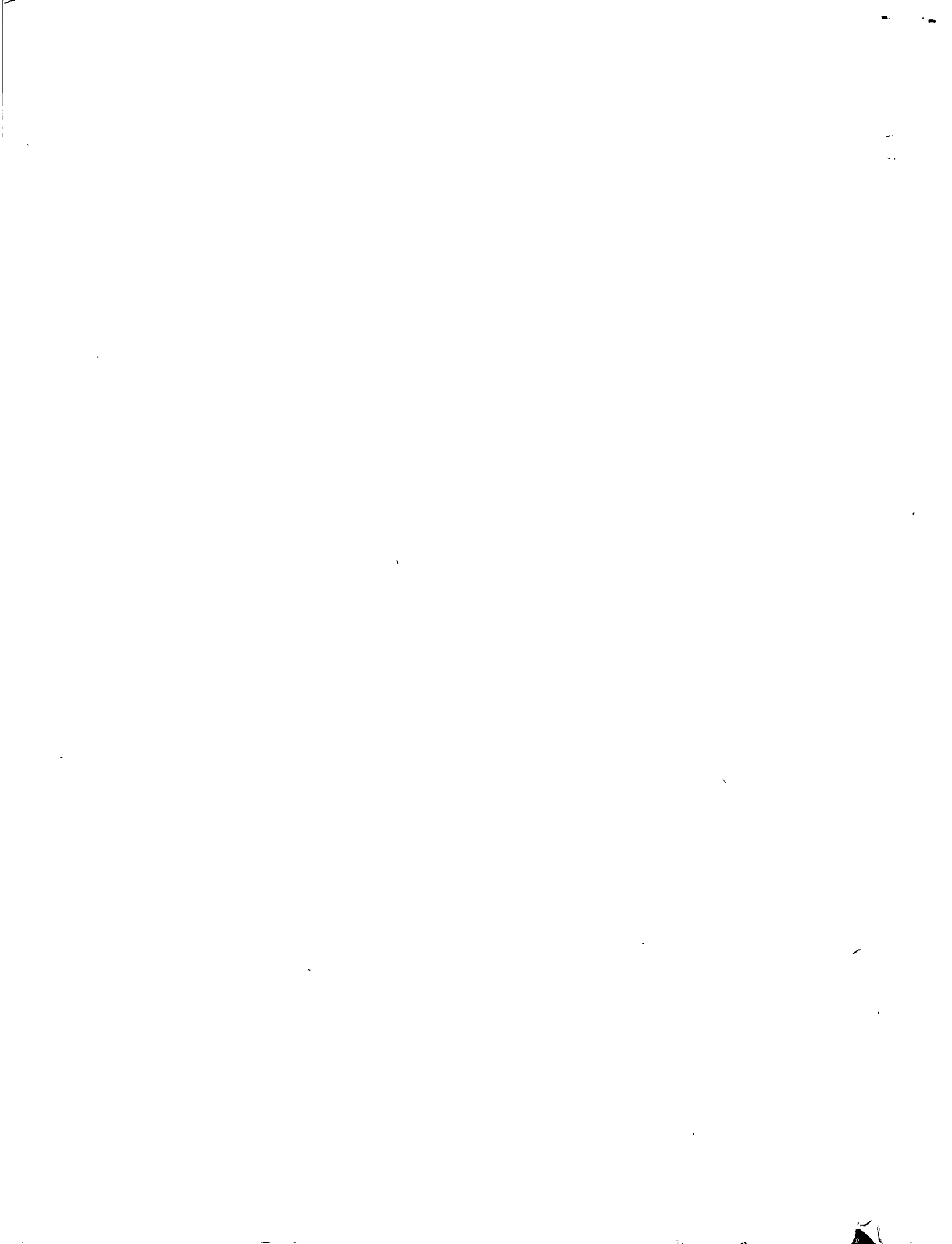


centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



DIRECTORIO DE PROFESORES DEL
CURSO PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS
CONSTRUCTORAS

7. Ing. Roberto Canales Cabrera
Gerente General
Construcción Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.
8. Ing. Victor Manuel Gamba López
Presidente
Construcción Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.
9. Ing. Carlos Ortega Guerrero
Ingeniero "A" de la Dirección Técnica
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México, D.F.
10. C.P. Ricardo Rodríguez Lira



- a).- Personas físicas.
- b).- Personas Morales.

Clases de sociedades, ventajas e inconvenientes,
Comparaciones y su legislación.

Sociedad en Nombre Colectivo;
Sociedad en Comandita Simple;
Sociedad de Responsabilidad Limitada;
Sociedad Anónima
Sociedad en Comandita por Acciones;
Sociedad cooperativa;
Sociedad Anónima de Capital Variable;
Asociación en Participación.

IV.- CONTRATOS.

X Profesor: Lic. Carlos Santisteban E.

Martes 2 de Mayo

Jueves 4 de Mayo

Martes 9 de Mayo

Jueves 11 de Mayo.

O B L I G A C I O N :

A).- Exposición General de la Actividad de la Construcción y sus relaciones con la profesión de Ingeniería y Arquitectura.

B).- La necesidad del conocimiento de las "Obligaciones" en la empresa de la Construcción.

C).- Concepto de Obligación en el Orden Jurídico.

a).- Definición

b).- Elementos constitutivos.

D).- DIVERSAS CLASES DE OBLIGACIONES

Obligaciones Civiles.

Obligaciones Naturales.

E).- EFECTO DE LAS OBLIGACIONES

Cumplimiento

Incumplimiento o Mora.

F).- DIVERSAS CAUSAS DE EXTINCION DE LAS OBLIGACIONES

Novación

Remisión de la Deuda

Compensación

Confusión

Sustitución

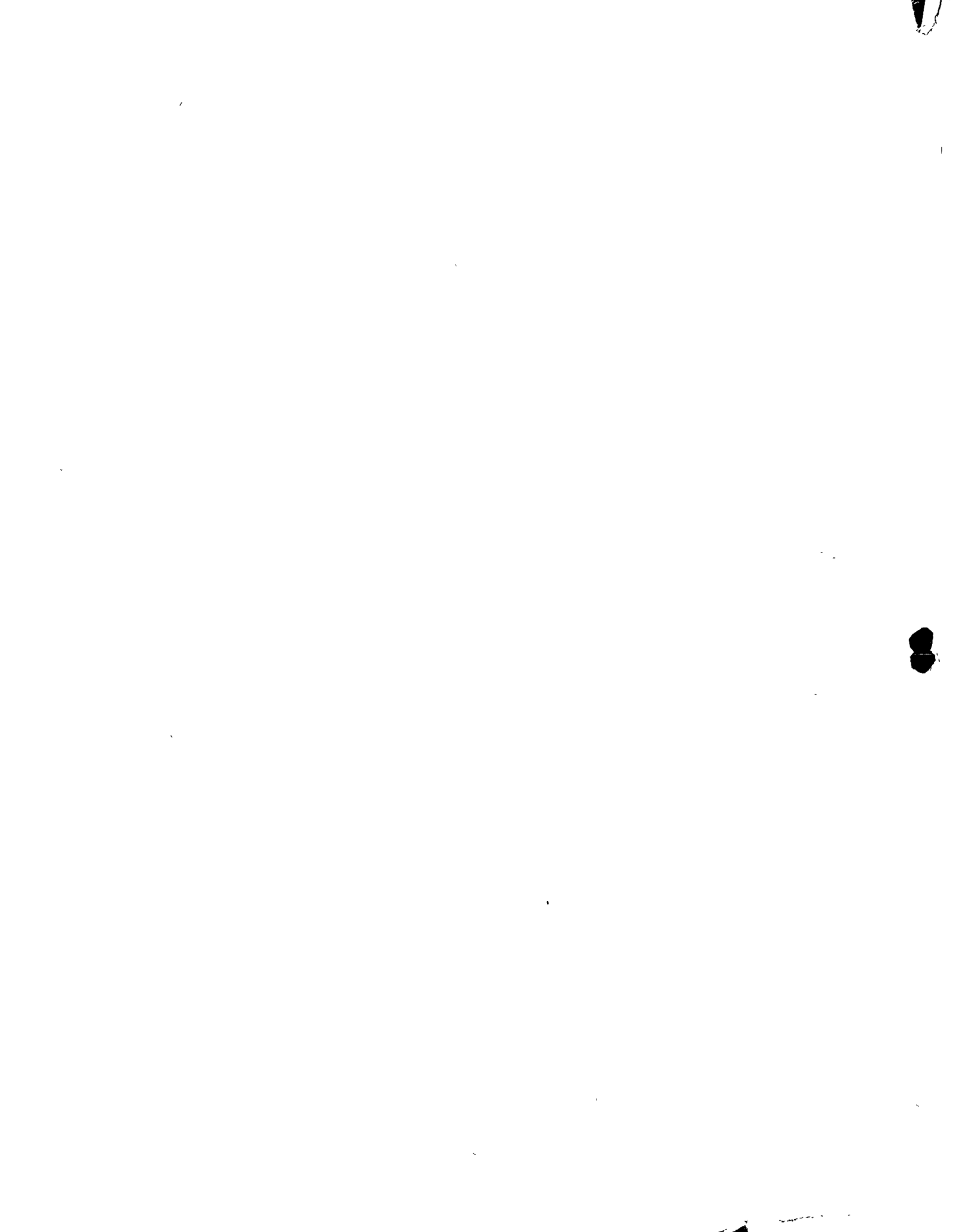
Prescripción, etc...

G).- MODALIDADES DE LAS OBLIGACIONES

Condiciones y Términos

Mancomunadas

Indivisibles



Alternativas, Facultativas y Conjuntivas.

H).- FUENTES DE LAS OBLIGACIONES

- a).- Contrato
- b).- Causicontratos
 - Gestión de Negocios
 - Repetición de lo indebido
 - Declaración Unilateral de la Voluntad.
- c).- Enriquecimiento sin Causas.
- d).- Delitos y Cuasidelitos.

I).- Concepto de responsabilidad.

- Responsabilidad Contractual y extra contractual.
- Dependientes o Empleados.
- Animales.
- Por cosas inanimadas.
- Causa general de Responsabilidad en la Construcción.
- Causa de Atenuantes y Excluyentes de la Responsabilidad.
- Efectos de la Responsabilidad.

J).- CONTRATO GENERAL

- 1.- Contrato como Fuente de Obligaciones
- 2.- Elementos y requisitos del Contrato
 - Consentimiento
 - Capacidad
 - Representación
 - Vicios
 - Objeto
 - Causa
 - Forma
- 3.- Contrato Previo o Pre-Contrato
- 4.- Principio de Autonomía de las Partes y sus Límites.
- 5.- Efectos y Ejecución del Contrato
- 6.- Interpretación de los Contratos
- 7.- Clasificación de los Contratos.
 - a).- Nominados e Innominados
 - b).- Contratos Consensuales y Reales, Formales, Instantáneos y Duraderos.
 - c).- Aleatorios
 - d).- Comutativos

K).- GENERALIDADES SOBRE ALGUNA CLASE DE CONTRATOS RELACIONADOS CON EL EMPRESARIO DE LA CONSTRUCCION.

- a) Compra - Venta
- b) Garantía
- c) Mandato

L).- CONTRATO DE OBRA O DE EMPRESA

- Elementos constitutivos.
- de las obligaciones del empresario
- de las obligaciones del comitente
- Contrato de empresa por Ajuste Cerrado.
- Contrato de empresa por unidad de obra.
- Otras modalidades.



- 4 -
- a) Materiales entregados por el Comitente
 - b) Empresa y Administración en conceptos no previstos.

M).- Contrato de obra por administración

Su Naturaleza Elementos Constitutivos

- a).- Obligación del Comitente o Mandatario
- b).- Obligaciones del Administrador.
- c).- Responsabilidades.

N).- GENERALIDADES DEL CONTRATO PARA OBRA PUBLICA.

- Contenido general del Contrato de Empresa.

O).- CONSORCIOS.

- a).- Antecedentes del Consorcio
- b).- Su naturaleza
- c).- Definición y Elementos Constitutivos del Consorcio.
- d).- El consorcio en la Industria de la Construcción.
- e).- Ventajas y Desventajas del Contrato de Obra en forma Consorcio.
- f).- Tratamiento Fiscal de Consorcio.
- g).- Problemas Laborales relacionados con el mismo.
- h).- Consorcio y Asociación.

V.- COSTOS

A).- Los costos en la construcción.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Martes 16 de Mayo

- 1.- CLASIFICACION Y NOMENCLATURA
- 2.- LOS COSTOS DIRECTOS.

Mano de Obra.

Modos de remuneración
Salario nominal. Salario real.

Materiales y suministros.

Intrínsecos.

Auxiliares.

Equipo o maquinaria.

Cargos fijos.

Cargos de operación

- 3.- LOS COSTOS INDIRECTOS.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Jueves 18 de mayo.

La administración en obra.

La administración central.

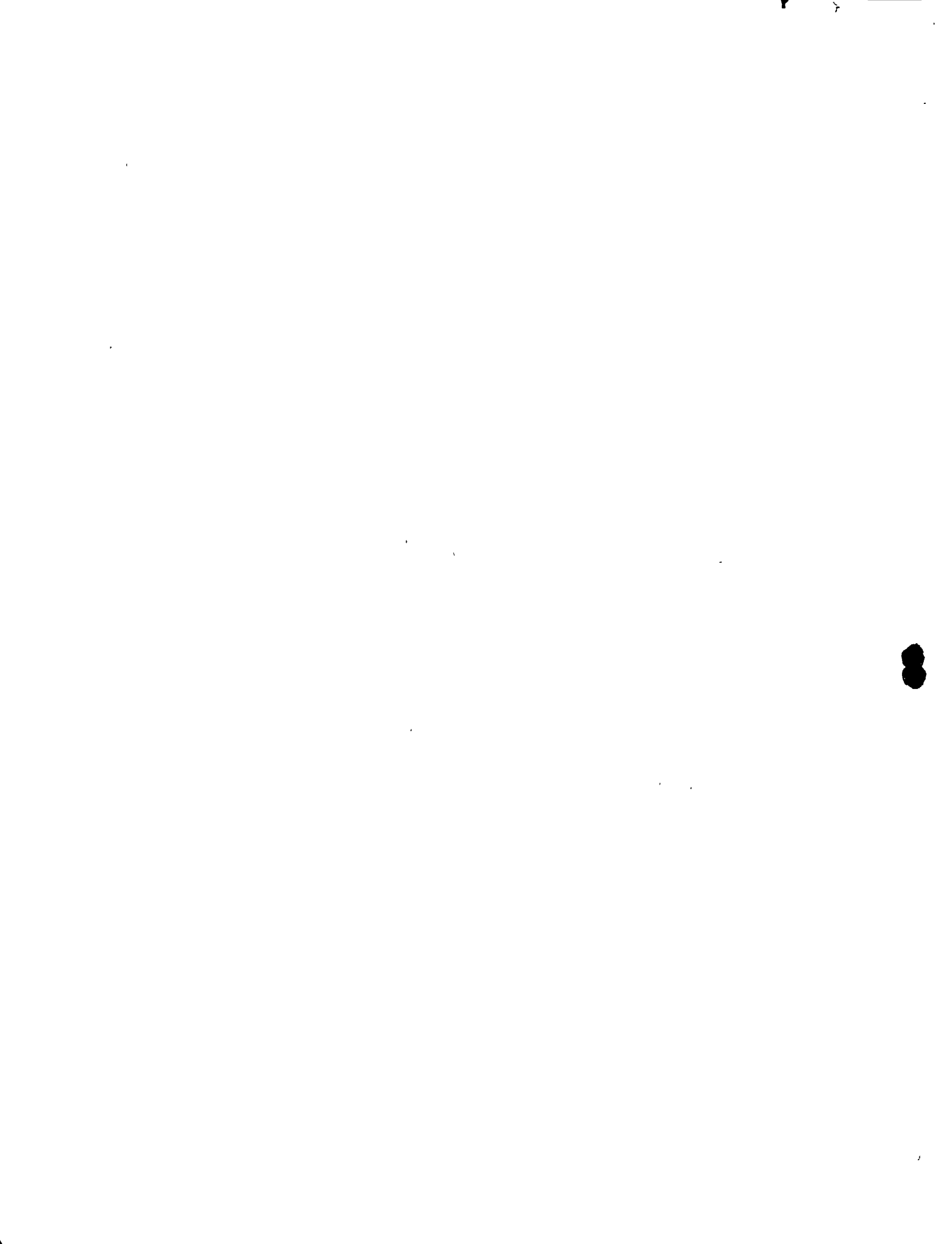
Cuantificación de indirectos.

- 4.- LOS COSTOS IMPREVISIBLES

- 5.- LA UTILIDAD

- 6.- ESTIMACION PREVIA DE COSTOS

Análisis
Tabuladores



B).- INDICES DE COSTOS.

Profesor: Ing. Carlos Ortega Guerrero.

Concepto de índice.

El índice de costos de edificación CNIC.

C).- UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

Profesor: Ing. Roberto Canales Cabrera.

Martes 23 de Mayo.

- 1.- Introducción.
- 2.- Análisis del Negocio.
- 3.- Antepresupuesto.
- 4.- Proposición en Concurso.
- 5.- Adjudicación de la Obra.
- 6.- Coordinación de Recursos.

Profesor: C.P. Ricardo Rodríguez Lira.

Jueves 25 de Mayo.

- 7.- Flujo de Operaciones.
- 8.- Sistema Administrativo.
 - Mano de Obra.
 - Materiales.
 - Maquinaria.
 - Sub-contratos.
 - Fletes.
- 9.- Sistema contable.
 - Catálogo de cuentas.
 - Clasificación.
- 10.- Control de costos.
 - De maquinaria.
 - de cada proceso de obra.
- 11.- control de ingresos.
 - reporte de avance semanal.
 - Avance de obra.
- 12.- Información.
 - Indices generales.
 - Aspecto económico.
 - Control presupuestal
 - Reportes especiales.
 - Memoria de costos.

VI.- LA EMPRESA DE CONSTRUCCION COMO ORGANIZACION COMERCIAL.

Profesor: Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano

Martes 30 de Mayo.

A.- Características generales de una organización comercial desde el punto de vista financiero.

- 1.- Estados financieros. Explicación y usos.
 - a) Balance.
 - b) Estado de Pérdidas y Ganancias.
 - c) Reportes especiales.

VII.- FINANCIAMIENTO

Profesor: Ing. Victor Manuel Gamba.
Jueves 1º de junio.

- a) Fuentes.
- b) Costo.

Planeación Financiera

- a) Para mantener liquidez y solvencia.
- b) Importancia del efectivo
- c) Capitalización

VIII.- PLANEACION DE INVERSIONES.

Profesor: Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Martes 6 de Junio.
Jueves 8 de Junio.

- 1.- Costo del Capital.
- 2.- Fuentes del Capital.
- 3.- Costo de Oportunidad del Capital.
- 4.- Periodo de Planeación.
- 5.- Limites de financiamiento e inversión.

COSTOS INDIRECTOS.

G E N E R A L I D A D E S .

Los costos indirectos aplicables a una obra o a los diversos conceptos de trabajo que forman parte de la misma, son todos aquellos gastos generales que por su naturaleza intrínseca, a) son de aplicación a todos y cada uno de los conceptos de trabajo que forman parte de una obra determinada uno de los conceptos de trabajo que forman parte de una obra determinada, b) o de dos o más obras ejecutadas por una empresa constructora; es decir, c) los gastos generales que ejerce la empresa para hacer posible la prosecución de todas sus operaciones en las obras a su cargo.

Los indirectos propios de cada obra particular, son perfectamente previsibles; es decir, se pueden analizar y estimar previamente por lo menos dentro del mismo orden de aproximación de los costos directos, - Se pueden, por otra parte, controlar durante la ejecución de la obra, para mantenerlos dentro de los límites prefijados.

A grandes rasgos, podemos clasificar los aspectos que dan lugar a los costos indirectos, dentro de los cinco grupos siguientes:

Administración central.

Administración y Gastos Generales de obra.

Financiamiento.

Fianzas, seguros, impuestos, etc...

Imprevistos.

A D M I N I S T R A C I O N C E N T R A L .

Toda empresa constructora racionalmente organizada, deberá estar - dotada de cuerpos administrativos que estén encargados de guiar, controlar y vigilar todas las operaciones de la propia empresa, así como de - servir de enlace entre las diversas dependencias que forman parte de la misma.

Dentro de la administración central, algunos de los renglones de - gastos más importantes so:

Honorarios de Directivos y Ejecutivos.
Honorarios y sueldos de personal técnico.
Honorarios y sueldos de personal administrativo.
Salarios de personal de servicio (mozos, veladores, choferes, etc.).
Pasajes y viáticos del personal de administración central.
Gastos de representación.
Consultorías y asesorías.
Estudios e investigaciones.
Iguales asuntos jurídicos y fiscales.
Seguro social e impuesto sobre remuneraciones pagadas.
Depreciación, rentas y mantenimiento de edificios, talleres, bodegas, etc...
Depreciación de muebles y enseres.
Amortización de gastos de organización.
Provisión para cuentas de cobro dudoso.
Provisión para períodos de inactividad.
Depreciación, renta y operación de vehículos.
Servicios médicos de emergencia.
Indemnizaciones.
Gastos de oficina: Papelería y útiles de escritorio, correos, telé--
grafos, teléfono, luz, gas, radio, situaciones de fondos, copias
y duplicados, otros consumos, suscripciones y cuotas, conserva-
ción, etc...
Preparación de concursos no ganados.
Publicidad y promoción.
Donativos.

El monto de los gastos correspondientes a la administración central -
es una variable dependiendo de la magnitud de la empresa. Se acostumbra -
expresarlo a) como un porcentaje del costo directo total de las obras que
ejecuta la empresa en un período dado, razón por la cual, este porcentaje
debe ser ajustado periódicamente en base a dicho monto. En forma estadís-
tica podemos afirmar que la administración central representa entre un 3%
y un 8% del costo directo total de las obras de la empresa.

ADMINISTRACION Y GASTOS GENERALES DE OBRA.

Los conceptos que constituyen este grupo, los podemos desglosar en -

los siguientes aspectos:

- a) Honorarios, sueldos y prestaciones.
- b) Previsiones generales.
- c) Instalaciones y obras provisionales.
- d) Transportes, fletes y acarreos.
- e) Gastos de oficinas.
- f) Varios.

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES.

Este aspecto cubre todas las erogaciones originadas por el personal técnico-administrativo que en el campo, dirige y supervisa la ejecución de los trabajos. En dicha organización de dirección y superintendencia se incluye desde la jerarquía suprema de la residencia, que suele ser un ingeniero superintendente o residente general, hasta sobreestantes, cabos y demás.

Dentro de este aspecto quedan involucrados los siguientes renglones:
Honorarios de superintendente e ingenieros auxiliares.

Honorarios y sueldo de personal administrativo y de servicios (Jefe de oficina, secretarias, pagador, oficinistas, almacenistas, laboratoristas, etc...).

Sueldos y salarios de personal obrero (Bodegueros, mecánicos, soldados, choferes, veladores, etc...).

Seguro social e impuesto sobre remuneraciones pagadas.

Pasajes y viáticos.

Sueldos en tránsito.

Compensaciones y gratificaciones.

Consultores técnicos en aspecto de obra definida.

Etc...

PREVISIONES GENERALES.

Dentro de este aspecto involucramos todas las provisiones que deben hacerse, relativas a, obra de mano, equipo y materiales, como pueden ser:

Previsión por aumento de salarios.

Previsión por horas extras y días festivos.

Previsión por salarios muertos por condiciones climatológicas.

Previsión por horas ociosas del equipo, debidas a condiciones climatológicas o falta de refacciones.

Etc...

INSTALACIONES Y OBRAS PROVISIONALES.

Incluimos dentro de este aspecto, todas las erogaciones relativas a la construcción de obras e instalaciones auxiliares, necesarias para el desarrollo de la obra misma, como pueden ser:

Campamento: oficinas de obra, talleres, bodegas, almacenes, comedores, dormitorios, laboratorio de campo, patios de almacenamiento, etc..!

Conservación y mantenimiento de las estructuras anteriores.

Construcción y conservación de caminos de acceso.

Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de gas, etc..., y su conservación.

Tapiales y cercas.

Muelles.

Señalamientos.

Casetas de vigilancia.

Instalaciones deportivas y recreativas.

Escuela

Iglesia.

Instalaciones para servicios médicos.

Etc...

TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS.

En este aspecto se agrupan los gastos originados Por:

Consumos y amortización de vehículos del servicio general de la obra.

Fletes de materiales y equipo, etc..., no incluidos en el costo directo.

Etc...

GASTOS DE OFICINA.

Papelería y útiles de escritorio.

Correo, Telégrafo, teléfono, radio.

Situaciones bancarias.
Copias y duplicados de planos y documentos.
Consumos de luz, gas, etc...
Relaciones públicas, donativos, atenciones, etc...
Suscripciones y cuotas.
Envíos.
Pasajes y transportes locales.
Amortización de muebles y enseres de oficina.
Amortización de equipo de ingeniería.
Etc...

VARIOS.

En este aspecto se involucran otras erogaciones, como pueden ser:
Sindicatos.
Amortización y consumos de equipo y herramienta de talleres.
Control de calidad.
Ingeniería de seguridad.
Riesgos de obras terminadas, (reclamaciones posteriores).
Conservación de la obra hasta la entrega.
Derechos de paso y usufructo.
Letreros en general.
Servicios médicos de emergencia.
Intercomunicación.
Limpieza de obra en proceso y para entrega.
Desmantelamientos.
Capturas y reposiciones (Ductos, pavimentos, cables, etc...).
Etc...

Deducimos de la observación de la extensa lista de conceptos que intervienen en la "administración y gastos generales de obra", que dicho factor de costos indirectos, presenta un rango de variación muy amplio, pudiendo indicarse que sus límites varían entre 5% y 20% del costo directo total de una obra.

PRIMA DE IMPREVISTOS.

Este es un factor de costo de vital importancia, cuya imprevisión -

puede tener graves consecuencias en los resultados finales de una obra, y aún, ocasionar serias pérdidas.

El monto de los financiamientos dependerá, en cada caso particular, de la relación que exista entre el programa previsto de erogaciones y el programa esperado de ingresos, dependiendo el primero, del programa general de obra, y el segundo, de la forma de pago establecida en el contrato.

Así por ejemplo, si imaginamos un caso en que el contratista de una obra deba financiar el 25% del costo total de la misma, durante toda su duración, el renglón de financiamiento representará para el contratista un 0.25% mensual de dicho costo total, (esto suponiendo una tasa de interés de 1% mensual). Si la obra se prolongase un año, dicho renglón de costo, representaría al contratista un 3% del costo total de la obra.

En términos generales, podemos indicar, que dentro de rangos normales, el financiamiento puede representar entre 0% y 5% del costo total de una obra.;

FIANZAS, SEGUROS, ETC..

Involucramos dentro de este grupo a todas las erogaciones motivadas por los aspectos de: Fianzas, seguros, impuestos, multas, recargos, regalías por el uso de patentes, etc... En términos generales, este renglón puede representar entre 1% y un 5% del costo total de la obra.

IMPREVISTOS.

Existe divergencia entre si se debe o no, incluir dentro de los costos indirectos, el aspecto de "imprevistos".

Categoricamente hay que reconocer que existen en todo trabajo de construcción, causas o elementos de costo que no pueden ser expresados en números. No se pueden suprimir totalmente los errores, tanto en estimación como en el proceso de ejecución. No se puede predecir la magnitud de un posible accidente; no se pueden cubrir con seguros todas las posibles eventualidades, ni se pueden preveer las demoras que causarán en las operaciones. Elementos de este tipo constituyen el riesgo natu--

ral de la construcción, riesgo del mismo género que es inherente a cualquier otro orden de actividad económica.

El criterio correcto de estimación de imprevistos, consistirá pues, en tratar de presuponer con alguna base razonable, los cargos de previsión para el mayor número posible de contingencias, reduciendo a un mínimo aceptable el factor marginal que se supone servirá para cubrir en alguna proporción los riesgos verdaderamente imprevisibles.

El ingeniero analista de precios unitarios, no es un ser supremo que pueda prever los gastos de fuerza mayor, tales como: ciclones, fenómenos telúricos, etc..., de querer preverlos, tendrá que tomar tales factores de seguridad, que sus presupuestos serán tan elevados, que los pondrán fuera de competencia en el mercado.

Podemos anotar como causa de costo imprevistos a ciertas demoras y suspensiones de trabajo por conflictos obrero-patronales, atraso en suministro de materiales, obra de mano y equipo; o escasez de dichos elementos, accidentes, modificaciones al proyecto, erogaciones extras por extravíos, robos y pérdidas, errores y omisiones en presupuesto y programa, etc...

En resumen, podemos concluir que el porcentaje con que se exprese el efecto de los imprevistos dentro de los costos indirectos, dependerá del grado de incertidumbre que se tenga respecto a todos y cada uno de los factores de costo de una obra. En términos generales podríamos considerar que los imprevistos representan entre un 2% y un 20% del costo directo total de una obra.

UTILIDAD.

Al tratar este tema nos introducimos en un campo en el que cada empresa debe determinarse libremente sin más limitaciones que las que le fijan sus obligaciones para consigo misma y para con la sociedad. Concebida la empresa como una entidad de servicio, sus obligaciones en el campo de lo económico y en el campo de lo social son: Supervivencia y mejoramiento; continuidad y desarrollo. La "utilidades" tienen entonces un mínimo obligado que es aquel que hace posible el cumplimiento de esta doble función..

Por otra parte, dentro de nuestro régimen de empresa libre y de economía probada, el capital tiene un papel generador; al desempeñarlo asume un riesgo; es pues de conveniencia social y de justicia evidente que tenga una remuneración equitativa.

La utilidad se expresa como un porcentaje de la suma del costo directo total y de los costos indirectos; y quedó claro en el párrafo anterior que el criterio de valuación más significativo es el basado en el grado de riesgo a que estará sujeto el contratista. Otros factores circunstanciales que pueden influir en la determinación del porcentaje de utilidad pueden ser: Grado de dificultad, técnica de la obra, localización de la misma, plazo en que deba ejecutarse, magnitud de la obra, etc... Es común en nuestro medio y dadas circunstancias normales, que el porcentaje de utilidad, oscile entre un 8% y un 15%.

EUGENIO SOBERON Y ASOCIADOS

CONSEJEROS DE SEGUROS Y FIANZAS
INSURGENTES SUR 591, 80. PISO
MEXICO 18, D. F.

EUGENIO SOBERON HARO
ANTONIO BACA CANALES

TELS 5-36-25-70
5-36-25-71
5-36-25-72

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL PARA CONTRATISTAS.

Esta Póliza ampara de acuerdo como su nombre lo indica a toda persona - física o moral que se obliga a ejecutar, sancionar o dirigir mediante - Convenio escrito u oral cualquier tipo de trabajo para o por cuenta de - un tercero, contra daños materiales directos y lesiones corporales por - actos o eventos relacionados consistentemente en hechos u omisiones no - intencionales, casos a terceros en sus personas o en sus bienes en con - xión con las actividades del asegurado.

EXCLUSIONES.- No cubre dicha Póliza cualquier garantía de servicios pro - porcionados por el asegurado y las reclamaciones que le resulten en su - calidad de Propietario, Funcionario, Ejecutivo o Socio de cualquier Ins - titución o Empresa.

Los daños que no sean consecuencia directa de la específica actividad - del Contratista y esté señalada en la Póliza.

Daños causados con motivo del empleo o uso de cualquier aparato o mate - rial radioactivo.

Los daños a bienes de terceros que el asegurado tuviere bajo su custo - día a menos que se pacte lo contrario.

Los daños a familiares o empleados y/o a bienes propios.

La responsabilidad por pérdidas de uso de las propiedades dañadas, por - tratarse de un perjuicio y no de un daño físico (el Código Civil lo am - para en su Artículo 1915 pero la Póliza de Responsabilidad Civil lo ex - cluye).

Límites Territoriales.- Las reclamaciones están confinadas a riesgos den - tro de la República Mexicana, en función de lo que establece nuestro - propio Código Civil, pues de otra forma se caería en legislaciones de - otros tipos y con diferentes alcances en cuanto a los montos de sumas - indemnizables.

Limitaciones de Sumas Aseguradas.- Ninguna reclamación podrá exceder de los montos de responsabilidad fijados como suma asegurada en la Póliza - y cada inciso deberá entenderse por separado.

Ejemplo de Suma Asegurada y Costo.- Suma Asegurada de \$ 1'000,000.00 a - daños a terceros en sus bienes por un accidente y en total por todos - los accidentes ocurridos al amparo de la Póliza y Suma Asegurada de - - \$ 500,000.00 para una persona y \$ 1'000,000.00 para dos personas o más - que resulten con lesiones corporales incluyendo la muerte en un solo ac - cidente y en total por todos los accidentes ocurridos al amparo de la - Póliza.

La cuota es de 1.32% sobre la cantidad promedio de salarios que se paga - rán durante la obra.

Ejemplo.- Valor promedio de los salarios de la obra \$ 500,000.00 con - Prima Neta de \$ 6,600.00.

#

POLIZA DE ROTURA DE MAQUINARIA.

Cubre contra toda pérdida o daño material que resienta la maquinaria -- asegurada y que ocasione precisamente el rompimiento de sus partes cuando estos accidentes se originen o sean causados por un acto súbito y no previsto que haga necesaria la reparación o reposición de los bienes - asegurados o parte de ellos, a fin de dejarlos en condiciones de operación similares a las existentes inmediatamente antes de ocurrir el siniestro.

Los actos súbitos que pueden provocar el acontecimiento objeto de este tipo de Pólizas, es decir, la rotura de la maquinaria y que forma parte integrante de la cobertura, son los siguientes:

- a) Impericia, descuido, sabotaje, ya sea que este provenga del personal a cargo del asegurado y/o de extraños.
- b) La acción directa de la energía eléctrica que pueden ser cortos circuitos, arcos voltaicos y acciones indirecta de la atmósfera.
- c) Errores en diseños de fabricación y/o montaje.
- d) Fuerzas centrífugas.
- e) Introducción de cuerpos extraños en la maquinaria.
- f) Otros desperfectos naturales.

EXCLUSIONES.- Partes de la maquinaria susceptibles a rotura o desgaste por su propia naturaleza, las transmisiones de bandas, cadenas, cables de acero, fieltros, troqueles, matrices, dados, muelles de hule, muelles de equipo móvil, herramientas cambiables y cualesquier otros artículos frágiles;

Combustibles, lubricantes, medios refrigerantes y otros medios de operación, a excepción hecha del aceite usado en transformadores e interruptores eléctricos y el mercurio utilizado en rectificadores de corriente.

Pérdidas o daños de los cuales fueran responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

- a) Actos intencionados o culpa grave del Asegurado o sus representantes o personas responsables de la dirección técnica, siempre y cuando los actos intencionados o culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente .
- b) Defectos existentes al iniciarse el seguro de los cuales tenga conocimiento el Asegurado, sus representantes o personas responsables de la dirección técnica.

###

- c) Incendio, extinción de incendios, derrumbes o remoción de escombros después de un incendio, impacto directo de rayo, explosiones físicas, químicas o nucleares, contaminación radioactiva y robos de todas clases.
- d) Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, - invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno - de jure o de facto, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- e) Fenómenos de la naturaleza, tales como: terremoto, temblor, erupción volcánica, huracán, ciclón, tempestad, vientos, helada, granizo, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.

La Compañía tampoco responderá por:

- a) Desgaste y deterioro paulatino, como consecuencia del uso o del funcionamiento normales, cavidades, erosiones, corrosiones, derrumbes o incrustaciones.
- b) Pérdidas o daños de los cuales fueren responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO.- En esta Póliza y en caso de un siniestro susceptible de resarcimiento o de indemnización por bienes idóneos o valores de reposición, serán basados en el valor actual que tenga la maquinaria cubierto en el momento del siniestro, menos la depreciación correspondiente a su uso. Si la pérdida que se resienta es de carácter parcial, la parte que se reemplaze tendrá que efectuarse al valor de reposición actual, sin depreciación alguna.

Por lo anterior es de vital importancia que el asegurado de a conocer - los valores de la maquinaria que deberán formar la Suma Asegurada de la Póliza en base al valor de máquinas o plantas , mismo que está constituido por la inversión costo de la maquinaria, es decir, valor de la maquinaria más derechos, fletes y montaje de la misma.

Ejemplo.- Planta de fabricación de Fertilizantes con un valor de - - - - \$ 5'000,000.00 , cuota 6.50% , Prima Neta \$ 32,500.00 .

POLIZA DE MONTAJE DE MAQUINARIA.-

Esta Póliza tendrá por objeto garantizar al asegurado contra una serie de acontecimientos súbitos e imprevistos durante el período que sea necesario para instalar, montar y probar la distinta clase de maquinaria - el tipo de Industria que se trate y por cuyos valores de reposición indemnizables quede en posibilidad de hacer frente a una nueva reinstalación.

ción de bienes idóneos sin lesionar su peculio, es decir, dejando dicha responsabilidad protegida bajo el contrato de seguros.

Las propiedades que usualmente se aseguran en nuestro País, bajo la cobertura de esta Póliza, pueden ser las siguientes:

- a) Construcciones de acero sin equipo mecánico o eléctrico.
- b) Toda clase de maquinaria, calderas, aparatos, tuberías, equipo mecánico y eléctrico.
- c) Instalaciones completas de plantas industriales.

Los riesgos amparados son como sigue:

- 1.- Los daños materiales directos que por causas externas sufra la maquinaria por el propio manejo del hombre en su proceso de instalación, es decir, rotura o rompimiento de partes mientras se instala y durante las pruebas de operación.

Dentro de este riesgo quedan comprendidos inclusive los errores, la impericia, el descuido y el sabotaje individual de obreros y empleados del asegurado o de extraños.

- 2.- Los daños materiales más comunes a que están expuestos los bienes muebles e inmuebles, es decir, incendio, rayo y explosión y hundimientos de tierra (excepto en la Ciudad de México), cortos circuitos, arcos voltaicos, así como la acción directa de la electricidad-atmosférica, desprendimiento de tierra o de rocas, granizo, desbordamiento y alza del nivel de agua y enfangamiento.
- 3.- Caída de aviones o partes de ellos (quedando excluidos aviones militares con explosivos a bordo) y demás otros accidentes de cualquier tipo durante el montaje y en su caso durante las pruebas de resistencia o pruebas de operación por el que se contemplen daños materiales a los bienes asegurados.
- 4.- Fenómenos meteorológicos, como son: Temblor y erupción volcánica, terremoto, ciclones, huracanes, tempestades, vientos, inundación, helada, granizo, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.
- 5.- Defectos de construcción, fundición, uso de materiales defectuosos y defectos en mano de obra, cuando el fabricante o su representante sean los asegurados. Pero no responderán por gastos en que tenga que incurrir el fabricante asegurado para corregir los errores o los defectos que originaron los daños.
- 6.- La responsabilidad civil extracontractual en que incurra el asegurado por daños causados a bienes de terceros incluyendo aquellos que tenga confiados a su custodia y por los que sea responsable.

###

- 7.- La responsabilidad civil extracontractual por lesiones, incluyendo la muerte, ocurridas a personas ajenas al empleo del Asegurado o del propietario del negocio para quien se está haciendo el montaje o de otras firmas que estén llevando a cabo trabajos en el sitio del montaje o a familiares del asegurado o de las personas antes dichas.
- 8.- Los gastos por concepto de desmontaje y remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro bajo la presente Póliza.

BIENES EXCLUIDOS

- 1.- Esta Póliza no cubre equipo y herramientas, maquinaria auxiliar, grúas, embarcaciones y otro equipo flotante, vehículos de todas clases, oficinas y bodegas provisionales o no y en general todos los artefactos y bienes utilizados en la operación de montaje, ya sea que sean o no propiedad del Asegurado, que los tenga en arrendamiento o a su cargo o en custodia y por los que sea o no responsable en alguna forma, así como bienes propiedad de obreros o Empleados del Asegurado.
- 2.- Dinero, valores y documentos.

RIESGOS EXCLUIDOS:

- a).- Actos intencionados por culpa grave del Asegurado o de su representante responsable del montaje, siempre y cuando los actos intencionados o de culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente.
- b).- Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación, requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- c).- Explosiones nucleares y contaminación radioactiva.
- d).- Corrosiones herrumbres, incrustaciones, así como raspaduras de superficies pintadas o pulidas, a menos que sean consecuencia de daños sufridos por los bienes asegurados y cubiertos por la Póliza.
- e).- Daños sufridos durante el transporte de los bienes al sitio del montaje, aún cuando tales daños sean descubiertos posteriormente.
- f).- Sanciones impuestas al Asegurado por incumplimiento de los contratos de compra venta y montaje de los bienes asegurados, así como por defectos de estética y deficiencias de capacidad y/o de rendimiento.
- g).- Faltantes que se descubran al efectuar inventarios físicos o revisiones ocasionales de control.

#

h).- Daños o defectos de bienes usados asegurados, existentes al iniciarse el montaje.

PRINCIPIO Y FIN DE LA RESPONSABILIDAD DE LA COMPAÑIA.-

1.- Dentro del término de vigencia de la Póliza, la responsabilidad de la Compañía se inicia cuando los bienes asegurados o parte de ellos hayan sido descargados en buenas condiciones en el sitio del montaje mencionado en la Póliza y termina:

a).- Para objetos nuevos al concluir la prueba de resistencia o el período de prueba de operación y ser aceptados por el comprador, pero la cobertura para este período de prueba nunca excederá de cuatro semanas aunque haya habido o no alguna interrupción.

b).- Para objetos usados inmediatamente que se inicie el período de prueba de resistencia o prueba de operación.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

1.- Para los efectos de esta Póliza se entiende como valor de reposición, la cantidad que exigiría la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo el costo de transporte, montaje y derechos aduanales si los hay.

2.- Para objetos nuevos el asegurado deberá solicitar y mantener durante el montaje como suma asegurada, la que sea equivalente al valor de reposición, aún cuando este exceda el precio de compra venta. En caso contrario los daños serán indemnizados por la Compañía en forma proporcional.

Para objetos usados, la suma asegurada debe ser el precio de la compra venta respectiva, incluyendo flete, costo de montaje y derechos aduanales si los hay.

Las sumas a que hacen mención los párrafos anteriores deben ser asegurados por el período total del seguro, ya sea que todos los bienes sean entregados en el lugar del montaje al mismo tiempo o en partidas durante el montaje.

3.- El seguro lleva una franquicia deducible en cada pérdida o daño por responsabilidad civil o por incendio.

Ejemplo.- Maquinaria y equipo nuevo para el montaje de un Ingenio Azucarero con valor de \$ 28'000,000.00 a una cuota de 4.20%, Prima Neta de \$ 117,600.00.

Para Responsabilidad Civil amparando \$ 1'000,000.00 por daños a bienes de terceros y \$ 50,000.00 a \$ 500,000.00 por daños a terceros a una persona y dos o más personas en un solo accidente 0.40% y la Prima Neta sería de \$ 600.00.

#

POLIZA DE EQUIPO DE CONTRATISTAS EN TIERRA.

Esta Póliza ampara y/o cubre el interés económico que pudiera tener un Contratista (persona que esta desempeñando un trabajo por cuenta de un tercero) sobre los equipos generalmente unidades móviles pesadas de su propiedad y/o que tenga bajo su guarda y responsabilidad legal mientras sean usados por éste para dar cumplimiento a una obra o varias predeterminadas por medio de contratos específicos.

Queda pues entendido que esos equipos están asegurados contra toda pérdida y/o daño físico que por causas directas, imprevistas y súbitas provocadas por el medio de trabajo y/o por los riesgos naturales fortuitos a que están expuestos por su propia naturaleza y por los que resistan un demérito parcial o total en su valor de reposición que origine una disminución del patrimonio asegurado y que sea materia de indemnización.

El robo de unidades completas es también parte de esta cobertura.

La pérdida de equipo parcial por robo es una exclusión tácita para este tipo de seguros.

El espíritu de la cubierta comprende todos los daños materiales y/o físicos que pudiera resentir el equipo asegurado previamente listado en la Póliza por el uso de sus funciones; construcción de carreteras, construcción de puentes, construcción de edificios, instalación y montaje de Industrias, obras públicas, etc., con la inclusión además de los riesgos que trae consigo el lugar y los fines a los que sea destinada la maquinaria y los fenómenos meteorológicos tales como ciclón, tornado, huracán, inundación (avenidas de agua) y el terremoto, que se contemplan en la Póliza sin el costo de la extraprima que se acostumbra en otros tipos de seguros donde son requeridos o solicitados tales riesgos.

EXCLUSIONES.-

- a) Los daños que se ocasionen por el peso de una carga que exceda la capacidad autorizada de levantamiento de cualquier maquinaria.
- b) La pérdida de planos, copias azules, diseños o especificaciones.
- c) Los vehículos que necesiten placas u otra clase de licencia para transitar que se suponen son unidades móviles rodantes, adaptadas para viajar en carreteras. Sin embargo, algunos vehículos de este tipo pueden ampararse en esta Póliza mediante convenio expreso.
- d) Pérdida y/o daño de cualesquiera bienes que hayan llegado a ser parte permanente de una estructura.

###

- e).- Pérdida o daño o mecanismo eléctricos que formen parte de las maquinas y que sean causados por motivos o disturbios eléctricos, - ya sea que provengan de causas naturales o artificiales, a menos - que sean originados por incendio y en ese caso, solo la pérdida - debida al incendio.
- f) Uso, desgaste y depreciación normal de la maquinaria.
- g).- Infidelidad de los empleados del Asegurado o de las personas a - quienes se confien las propiedades de éste.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

Los valores de seguro para los equipos asegurados serán siempre los de reposición al monto del siniestro, deducidos de la depreciación normal que tuviere la máquina o el equipo por su propio uso.

Con una Suma Asegurada de \$ 1'500,000.00, cuota 1% Prima Neta \$ 15,000.00.

POLIZA CONTRA TODO RIESGO PARA CONTRATISTAS (OBRA CIVIL).

Este Seguro tiene por objeto proteger tanto al contratista como al comi-
tente de la obra contra accidentes súbitos e imprevistos que puedan so-
breenir durante los trabajos de construcción, desde el comienzo de los
mismos, hasta la recepción de las obras por parte del comitente, Se pue-
de ampliar al cubrir también los trabajos de garantía durante el perío-
do de mantenimiento.

Asímismo, es igualmente posible incluir el riesgo de Responsabilidad Ci-
vil, por daños a terceros en sus bienes y/o en sus personas. La gran -
ventaja de esta Póliza es que cubre en un sólo contrato todos los ries-
gos inherentes a una obra de construcción.

BIENES CUBIERTOS .- El amparo de este seguro abarca los siguientes obje-
tos y trabajos:

- a) Trabajos de construcción asumidos por contrato, o sea, la obra por -
construir y los materiales almacenados en el lugar de construcción.-
Por trabajos de construcción se entienden los trabajos preparatorios
auxiliares y la obra propiamente dicha que deberá construirse.
- b) Equipos de construcción que sean necesarios para ejecutar los traba-
jos contractuales.
- c) Máquinas de construcción, con exclusión de los vehículos que tengan
licencia para transitar por carreteras públicas. Sin embargo, a soli-
citud especial, se puede amparar el equipo flotante.
- d) La Responsabilidad Civil Legal por los daños a terceros en sus bie-
nes y/o en sus personas que puedan ocurrir durante la ejecución de -

###

las obras, con los límites de indemnización que se hayan acordado por evento. La obligación de indemnización dentro de esta cobertura, bajo el seguro de contratistas, no comprende las reclamaciones por parte de obreros y empleados del asegurado, para que estas personas se encuentren cubiertas por el Seguro Social.

RIESGOS ASEGURADOS.-La finalidad de este seguro como su nombre lo indica, es la de cubrir los daños originados por un hecho súbito o imprevisto.

Tomando como base desde luego, que el contratista es una persona experta en su campo, que adopta todas las precauciones que estén a su alcance para evitar la posible ocurrencia de un daño. Bajo estas condiciones el amparo del seguro se extiende a cubrir las siguientes causas y daños:

1.- Riesgos de fuerza mayor:

- a).- Vientos, tempestad, huracán, ciclón, maremoto e inundación por fuerte oleaje del mar.
- b).- Subida del nivel de las aguas e inundaciones.
- c).- Hundimiento del terreno, deslizamiento de tierra, caída de rocas, terremoto (de haberse convenido específicamente).
- d).- Impacto de rayo.

2.- Daños al material de construcción, equipo y maquinaria de construcción cubriéndose durante los trabajos de carga y descarga incluyendo el almacenaje transitorio en el lugar de construcción.

3.- Daños a consecuencia de:

- a).- Del empleo del material defectuoso e inadecuado.
- b).- De trabajos defectuosos.
- c).- De errores en diseño o cálculo.

Sin embargo, la Compañía Aseguradora no estará obligada a indemnizar los gastos para subsanar el defecto mismo de material, error en diseño o defecto de construcción, ó sea, los costos en que se incurre para restituir las partes defectuosas. Ejemplo: una columna defectuosa se viene abajo ocasionando que se caiga parte de la construcción. La Compañía Aseguradora pagará todos los daños ocasionados por la caída de la columna más no pagará la columna defectuosa en sí.

RIESGOS EXCLUIDOS.- Quedaran excluidos del amparo de este seguro, los daños resultantes de:

1.- Guerra, motín, sedición, confiscación y similares.

##

Mediante convenio especial y contra el pago de la sobreprima correspondiente, pueden incluirse dentro de este seguro, los riesgos de huelga y motín.

- 2.- Radioactividad.
- 3.- Infracción de las reglas reconocidas de la técnica.
- 4.- Pérdidas o daños en archivos, cuentas, dinero en efectivo y valores.
- 5.- Pérdidas que sean descubiertas al hacer un inventario.
- 6.- Sanciones por incumplimiento del contrato.
- 7.- Pérdidas o daños a consecuencia del cese parcial o total de los trabajos.
- 8.- Pérdida o daños a vehículos motorizados, con licencia para transitar por carreteras públicas y las reclamaciones por Responsabilidad Civil que pertenecen al amparo de un seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles.
- 9.- Daños mecánicos y eléctricos internos de máquinas y equipos de contratistas, así como las influencias atmosféricas normales y desgaste.

Según las estipulaciones del seguro de contratistas, todos los contratistas y subcontratistas que contribuyen a la construcción de una obra serán considerados en su totalidad como asegurados.

DURACION DEL SEGURO.- Este seguro es de tipo temporal, es decir, al iniciarse los trabajos de construcción y termina con la recepción de la obra terminada por parte del comitente. En caso de que cubra también el período de mantenimiento, debe recordarse que esta cobertura es más limitada que la que se dió durante el período de construcción ya que se refiere exclusivamente a pérdidas o daños ocurridos con motivo de la ejecución de los trabajos de garantía.

SUMA ASEGURADA.- Como suma asegurada para la obra a realizarse se considera la suma prevista en el contrato de construcción, más la suma para mano de obra adicional y para trabajos extras. En casos de aumentos y ampliaciones del valor del contrato de construcción, deberá ajustarse en la misma forma en que se fijó la suma asegurada al comienzo del contrato. La suma asegurada definitiva se fijará una vez que se haya terminado la obra de construcción, calculándose entonces la prima correspondiente.

Al incluir los equipos de contratistas y las máquinas de construcción dentro del seguro, se aumentará la suma asegurada por el valor de estos objetos, el cual deberá corresponder al valor de reposición por nuevo, incluyendo fletes y derechos aduanales. Esto por lo que se refiere a las máquinas de construcción. Mientras que en el equipo de contratistas se toma como el valor de reposición por nuevo menos depreciación .

###

INDEMNIZACION.-

Límites de indemnización:

- a).- Para las obras del contrato, la suma asegurada.
- b).- Para el equipo de contratistas y las máquinas de construcción: el valor actual cuando se trate de una pérdida total.

En caso de proyectos de construcción muy grandes, las partes contratantes pueden restringir la indemnización acordando un límite máximo para todos los siniestros que puedan ocurrir durante la vigencia del seguro. Este límite es inferior a la suma asegurada.

De cada indemnización por un siniestro se deducirá la franquicia acordada, la que irá a cargo del mismo asegurado. Sin embargo, las reclamaciones de Responsabilidad Civil se indemnizarán generalmente en su totalidad.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA.-

Construcción de una casa habitación con valor de \$ 700,000.00 a la cuota de 3.02% la Prima Neta sería de \$ 2,114.00.

Amparando Responsabilidad Civil a bienes de terceros en \$ 100,000.00 y \$ 25,000.00 por daños a una persona y \$ 100,000.00 por dos personas o más lesiones en un mismo accidente a la cuota de 3.02% Prima Neta de \$ 604.00.

POLIZA DE FIANZA.-

Para garantizar los impuestos aduanales, marítimos y demás prestaciones fiscales que pudieran causar la importación de mercancías con un costo del 1% sobre la suma de la Fianza.

Póliza de Fianza para garantizar la ejecución de las obras de construcción con un costo del 1% sobre el valor de la Fianza.

Ejemplo.- Valor de la Fianza \$ 1'000,000.00 Prima Neta \$ 10,000.00.



CAPITULO: COSTOS

SESION 2, 2a. parte - 1 hora.- INDICES DE COSTOS - ING. CARLOS M. ORTEGA

Concepto de Índice

Índices de Costos

El Índice de Costos de edificación CNIC.

CONCEPTO DE INDICE

En toda actividad es necesario conocer los cambios de las variables manejadas, con fines de análisis, planeación, toma de decisiones, establecimiento de políticas de acción, etc., lo que requiere disponer de información adecuada.

Es de suponerse que el hombre siempre se ha preocupado por estudiar esos cambios y determinar sus causas y consecuencias; pero fué hasta el siglo XVIII, que el economista italiano Juan Rinaldo Carli, presentó el primer índice con criterio moderno, para estudiar el efecto del Descubrimiento de América en el costo de la vida, relacionando los precios de trigo, aceite y vino, en los años 1750 y 1500.

No bastaba decir que los precios de trigo, aceite y vino, habían cambiado mucho de 1500 a 1750; se requería cuantificar el cambio, lo que se logró estableciendo una medida que relacionó dichos precios, en forma individual o en grupo, correspondientes a esos años. Esta medida es un índice. Podemos definir como índice, o más correctamente como número índice, a una medida estadística diseñada para mostrar cambios en una variable, o en un grupo de variables relacionadas, con respecto a una característica dada, tal como el tiempo, la localización geográfica, el ingreso, etc. La colección de números índice para diferentes valores de esa característica (años, localidades, etc), propiamente se llama serie de índices, -- aunque comunmente se identifique también como índice a secas.

Una relación $I_t = X_t/X_0$, es un índice que muestra el cambio de la variable X , con respecto a la característica indicada por "t" y "0". La colección de números $I_1; I_2; I_3; \dots; I_t$; es una serie de índices.

La estructura de los índices o de las series, precisan las variaciones y permiten detectar tendencias, hacer ciertos pronósticos, realizar análisis comparativos y efectuar toda clase de estudios en los que se requiera conocer los cambios de costos, valores, producciones, etc., con respecto a determinada característica, de tiempo, de lugar, etc.

Dentro de los fines de esta plática, resultaría imposible entrar en detalles sobre la teoría de los índices, sus tipos, propiedades, etc. Los interesados podrán obtener esta información en cualquier texto de estadística. Al respecto, me concretaré a señalar sólo algunos puntos elementales.

Con relación a la estadística, conviene recordar que es la ciencia que se ocupa de estudiar los métodos de coleccionar, organizar, resumir, presentar y analizar datos - estadística teórica -, así como sacar conclusiones y - tomar decisiones con base en tales análisis - inferencia estadística -. Lo anterior muestra evidentemente la naturaleza estadística de los índices.

La forma más simple de un índice, es la relativa P.e., si P_0 y P_n , indican los precios de un satisfactor en un período tomado como base y un período dado, por definición, el índice relativo de precio = P_n/P_0 .

Esto generalmente se multiplica por 100, para expresarlo en forma de porcentaje.

Otra forma de índice, sería la de agregado simple P.e., si $\sum P_0$ y $\sum P_n$, - indican la suma de precios de varios satisfactores en un período base y un período dado, por definición, el índice de agregado simple de precios - = $\sum P_n/\sum P_0$.

Si se pondera, es decir, se toma en cuenta la mayor o menor importancia de cada uno de los satisfactores considerados, se llega al índice de agregados ponderados.

Supongamos que q_0 y q_n , factores de ponderación, representan las cantidades consideradas de los satisfactores cuyos precios son P_0 y P_n . En este caso, podemos tener tres tipos de índices:

- 1.- Índice de Laspeyres, o del año base = $\sum P_n q_0 / \sum P_0 q_0$
- 2.- Índice de Paasche, o del año dado = $\sum P_n q_n / \sum P_0 q_n$
- 3.- Índice del año típico = $\sum P_n q_t / \sum P_0 q_t$

en que q_t representa el factor de ponderación en un período típico t . Si $t = 0$ y $t = n$, respectivamente tenemos los dos primeros índices.

INDICES DE COSTOS

En costos, especialmente en la industria de la construcción, se manejan in finidad de variables, de donde la posibilidad de desarrollo de índices es muy grande.

Los precios de materiales varían con el tiempo y el lugar. Los precios de los equipos cambian periódicamente, así como sus características. El costo de la mano de obra cambia bianualmente. Los costos indirectos presentan las variaciones más irregulares, pues no sólo se relacionan a los aumentos generales de costos, sino que son función del volumen construido. Todo lo anterior, requiere una continua investigación, basada en información actual, así como el establecimiento de ciertos pronósticos sobre el futuro próximo, con relación a la duración de las obras.

Como herramienta en estos estudios, los índices resultan muy convenientes. En general, posiblemente por razones de costo de estos trabajos, pensamos que la elaboración de índices corresponde al gobierno y a las instituciones y no nos preocupamos por diseñar los adecuados a nuestras propias necesidades. Sin embargo, los índices disponibles publicados por las auto--

ridades, cubren casos muy especiales de interés general y en consecuencia no siempre resultan aplicables a las condiciones particulares. De acuerdo con las características del trabajo de cada empresa se requiere la preparación de índices propios.

A una empresa que opere continuamente en diversos lugares del país, le puede interesar mucho el llevar un índice que muestre la relación del costo de mano de obra, o de material, o de la combinación de ambos, en diversos lugares en relación con la ciudad de su residencia y el tiempo. Otra empresa, puede tener interés en un índice que muestre la variación del costo del concreto premezclado al colado en obra. Otra a su vez, puede tener interés en conocer la variación del costo contra el tiempo, de algún trabajo que realice en forma repetitiva.

EL INDICE DE COSTOS DE EDIFICACION DE LA CNIC

La Dirección Técnica de la CNIC decidió preparar un índice que mostrara la variación del costo de edificación con respecto al tiempo. Al efecto se hizo un estudio para determinar las características de este índice, que su aplicación fuera en lo posible general.

decidiendo

Considerando que puede resultar de interés explicar como se obtuvo el índice C.N.I.C., con objeto de que otros puedan elaborar sus propios índices, adecuados a sus propias necesidades, pasamos a describir el procedimiento seguido.

Selección del edificio típico

Para basar el estudio en una construcción que resultara representativa de la vivienda económica, se requirió analizar los distintos proyectos y realizaciones de Interés Social, tanto de casas unifamiliares como de edificios multifamiliares, buscando una solución que tanto por su proyecto, materiales usados y sistemas constructivos, como por el número de unidades construidas, representara además de un prototipo de carácter general, un volumen importante de construcción.

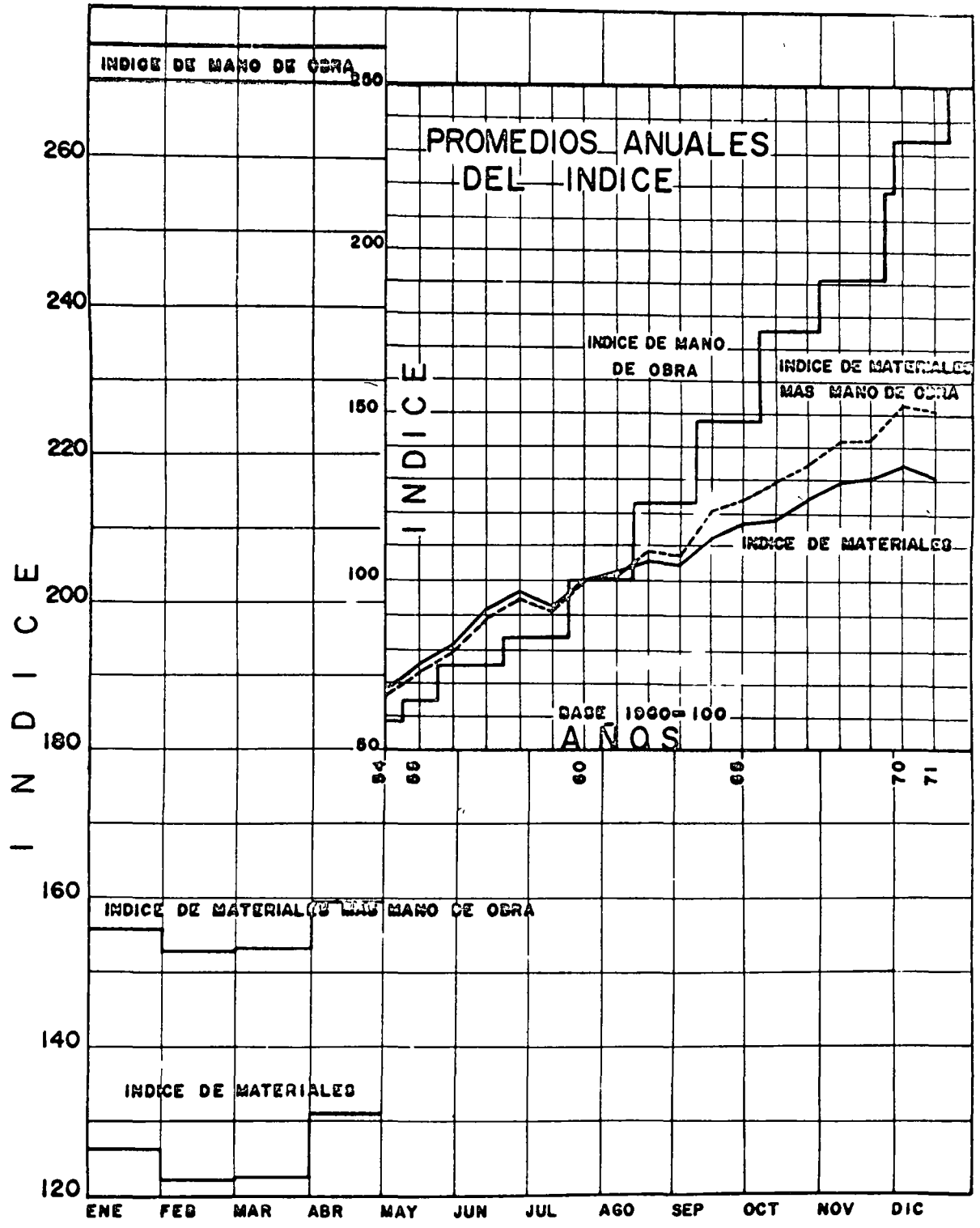
El modelo seleccionado es el edificio llamado "Tipo 2D", que a partir de 1966 ha sido repetido en diversas unidades de habitación popular construidas por el Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda. El proyecto comprende una planta baja con cuatro departamentos, dos de ellos de tres recámaras y dos de dos recámaras, y tres niveles de planta tipo con cuatro departamentos de tres recámaras. Las circulaciones están reducidas al mínimo y no existen elevadores. No se incluyeron en el estudio ni costo del terreno ni obras realizadas en éste, tal como banquetas, jardinería, etc.

Para comprobar lo representativo del proyecto, se comparó, atendiendo a superficies construidas y materiales empleados, con edificios unifamiliares de uno y dos pisos, resultando aceptable el modelo.

Procesamiento de datos

El punto de partida del estudio fué el desarrollo del presupuesto del edificio, comprobado además con resultados directos de la construcción de las unidades iniciales.

INDICE DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D.F.



M E S E S D E 1 9 7 2
BASE 1960 = 100

INDICES DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D. F.
VIVIENDA DE INTERES SOCIAL - C.N.I.C.

AÑOS	INDICE DE 5 MATERIALES (1)	INDICE DE MANO DE - OBRA (2)	INDICE DE MATERIALES MAS MANO - DE OBRA (3)	INDICE RELACION MANO DE OBRA A MATERIALES MAS MANO DE OBRA (4)=(2)/(3)	INDICE SA LARIO MI- NIMO (5)
1954	68.2	58.1	66.2	87.8	60.3
1955	76.0	64.4	73.7	87.4	65.5
1956	80.7	75.3	79.6	94.6	75.9
1957	93.0	75.3	89.5	84.1	75.9
1958	97.3	83.7	94.6	88.5	82.8
1959	92.2	83.7	90.5	92.5	82.8
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	102.8	100.0	102.2	97.8	100.0
1962	105.8	123.6	109.4	113.0	120.7
1963	104.4	123.6	108.3	114.1	120.7
1964	113.8	147.8	120.6	122.6	148.3
1965	117.6	147.8	123.7	119.5	148.3
1966	118.0	175.4	129.5	135.4	172.4
1967	123.6	175.4	134.0	131.0	172.4
1968	129.0	191.1	141.5	135.1	194.8
1969	130.1	191.1	142.3	134.3	194.8
1970	133.8	228.9	152.8	149.8	220.7
1971	130.5	234.0	151.2	154.8	220.7

NOTAS:

BASE 1960 = 100

MATERIALES: Cemento tipo 1, 239.84 t; Arena 347.31 m³; Madera para Cimbra 29.36 m³ (12,44 M.P.T.); Tabique recocido 94.42 millares; Fierro - Alta Resistencia. 34.45 t.

MANO DE OBRA: 978.56 Jor. peón; 844.26 jorn. Oficial.

Indice de Costos de Construcción en el D.F., de la C.N.I.C., que comprende Índice de 5 Materiales, Índice de Mano de Obra e Índice de Materiales más Mano de Obra. Aparecen además, las columnas (4) y (5); la primera -- muestra la variación de la relación del costo de la mano de obra al total mano de obra más materiales; si en 1960 el costo de la mano de obra representaba el 20% del costo total, puede obtenerse el porcentaje correspondiente a cualquier año, multiplicando el índice por 20/100, p. ej.:

Indice para 1969, 134.3

Porcentaje que representa la mano de obra sobre el total en 1969,

$$\frac{20}{100} \times 134.3 = 26.86$$

La columna (5) muestra la variación del salario mínimo establecido por ley, para mostrar su influencia en el costo de la mano de obra.

Cada partida del presupuesto fué desglosada en sus diversos componentes - de materiales, mano de obra y herramienta o equipo, vaciándose las cantidades correspondientes en un cuadro cuyas columnas permitieran totalizar todas las de la misma clase, para obtener al final, los totales de cada material usado, de la mano de obra en sus distintas especialidades y de las herramientas o equipo empleados.

Una vez obtenidos estos totales, se calcularon sus importes a los precios del momento, La suma de todos éstos representó el "Costo Directo" en la fecha correspondiente y coincidió con aproximación razonable con la cifra arrojada por los presupuestos basados en costos unitarios. Cabe aclarar que el "Costo Directo" no incluye gastos generales, administración ni utilidad del contratista, que se consideran "indirectos" y son variables en cada caso.

Estimando aquellas partidas cuyo importe fué inferior a un límite fijado en diez mil pesos, para conservar sólo las más importantes, se obtuvo -- una lista de 20 materiales principales, a los que se asignó su correspondiente mano de obra, El costo global de estos materiales más la mano de obra, representó aproximadamente el 70% del costo total del edificio.

Las partidas de mano de obra de oficiales de diversas especialidades con variabilidad de sueldos, se ajustaron a una de un oficial promedio, por lo que sólo se consideró finalmente la mano de obra representada por jornada de peón (salario mínimo) y oficial (promedio de salarios de varias especialidades), en la proporción correspondiente a los 20 materiales -- considerados.

Aplicando a estos materiales y mano de obra, los precios vigentes en -- años anteriores previamente investigados y posteriormente los precios - que se van obteniendo periódicamente, se obtienen cifras que comparadas con las del año escogido como base (1960), constituyen el índice de variación del costo de construcción. Con objeto de operar con menor número de datos, se estudiaron distintas combinaciones de materiales, llegando a obtener con 5 de ellos, cemento, arena, madera, tabique y fierro, que se consideraron básicos, y la mano de obra correspondiente, un índice que guarda una correlación muy aceptable con el basado en los 20 materiales que se habían considerado principales y que es el que aparece en la Tabla Adjunta.

Base estadística

Al tratar de representar las variaciones del costo de un edificio, en el que intervienen diversos materiales, debe escogerse un índice de los del tipo de agregados, y puesto que no todos los materiales se usan en la -- misma cantidad, ni tienen iguales precios, debe hacerse intervenir la -- importancia relativa de cada uno, lo cual se logra al usarse un tipo de índice que considere el "peso" de cada elemento.

Como por otra parte, las cantidades de cada material y las de mano de -- obra (en caso de productividad constante), son las mismas independientemente del momento en que se les considere, la forma correspondiente de -- índice que satisface todas las condiciones establecidas es el de Laspeyres:

$$\frac{\sum P_n q_0}{\sum P_o q_0}$$

en que Pn y Po son los precios correspondientes a cada material, o jornada de mano de obra, en un período cualquiera "n" y en el período base -- "o", y qo es la cantidad correspondiente de cada material o número de -- jornadas, igual en los períodos "n" y "o".

Aplicaciones y generalización de su uso

La validez de un índice de esta forma, implica que en todo tiempo existan los mismos materiales; si se presentara la necesidad de sustituir alguno, debido a un cambio en la tecnología o a no existir en el mercado, deberán hacerse los cambios correspondientes.

Como ejemplos, podría citarse el caso de que dejara de usarse la madera - como material de cimbra y se sustituyera, digamos por cimbras metálicas o de plástico, o bien, que se realizaran cambios tecnológicos en la indus-- tria del cemento o la del acero que produjeran nuevos materiales para sus tituir a los considerados.

En estos casos sería necesario reconstruir el índice partiendo desde el - presupuesto inicial y estudiar la conveniencia de cambiar el período base por no poder asignar precios a este nuevo material en un período anterior, mas que en forma estimativa. Por otra parte, la validez del índice se ba sa también en la constancia de la cantidad de mano de obra considerada, es decir, que no varíe la productividad, entendida como grado de efectividad en la utilización de las facilidades de construcción. En el caso de la -- edificación, que depende en muy alto grado de la habilidad artesanal, la - productividad, dentro de una administración razonable de la obra y usando un mínimo de equipo mecánico, tiende a ser constante para efectos estadís- ticos.

La industrialización de la construcción, es aún una meta por alcanzar y -- las mejoras técnicas de administración, la racionalización, la capacitación de la mano de obra, etc., que se aplican en grado variable, producen un -- efecto mínimo estadísticamente hablando, aunque los resultados individua-- les sean excelentes.

Igualmente, los problemas de variación de la demanda, tienen su efecto so- bre la marcha de los trabajos, lo que también justifica considerar conser- vadoramente la variación de la productividad.

Podría decirse que la mecanización del trabajo si altera la productividad; al respecto, en el estudio se consideró el empleo de los medios mecánicos usuales, tanto en la excavación para la cimentación, como en la elabora- - ción del concreto, que en el período cubierto por el índice no han altera- do sus características de eficiencia. En caso de que esto ocurra, se pro- cedería a la revisión correspondiente.

El índice se ha utilizado tanto en la forma prevista de elemento de compa- ración del costo a través del tiempo con fines de planeación, valuación, de terminación de rentabilidad, etc., como en forma de auxiliar en sistemas - rápidos de elaboración de presupuestos, en especial en los desarrollados - por el Centro de Investigaciones Arquitectónicas de la U.N.A.M.

EJEMPLO CALCULO INDICE DE COSTO DE CONCRETO BASE 1960 = 100

MATERIALES	A Ñ O S							
	1 9 5 5		1 9 6 0		1 9 6 5		1 9 7 0	
	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE
Cemento 0.44 ton	\$ 170.00	\$ 74.80	\$ 260.00	\$114.40	\$ 270.00	\$118.80	\$ 310.00	\$136.40
Arena 1.25 m ³	20.00	25.00	30.00	37.50	40.00	50.00	43.50	54.38
Madera 0.025 MPT	875.00	21.88	1100.00	27.50	1600.00	40.00	2225.00	55.63
Fierro 0.095 ton	<u>810.00</u>	<u>171.95</u>	<u>2100.00</u>	<u>199.50</u>	<u>2480.00</u>	<u>235.60</u>	<u>2500.00</u>	<u>237.50</u>
S U M A S		\$293.63		\$378.90		\$444.40		\$483.91
INDICE MATS.	$\frac{293.63}{378.90} \times 100=77.5$		$\frac{378.90}{378.90} \times 100=100$		$\frac{444.40}{378.90} \times 100=117.3$		$\frac{483.91}{378.90} \times 100=127.7$	
MANO DE OBRA								
Peón 3.25 j.	\$ 14.00	\$ 45.50	\$ 21.30	\$ 69.23	\$ 31.57	\$102.60	\$ 50.00	\$162.50
Oficial 1.4 j.	18.19	<u>25.47</u>	28.78	<u>40.29</u>	42.45	<u>59.43</u>	64.00	<u>89.60</u>
S U M A S		\$ 70.97		\$109.52		\$162.03		\$252.10
INDICE M.O.	$\frac{70.97}{109.52} \times 100=64.8$		$\frac{109.52}{109.52} \times 100=100$		$\frac{162.03}{109.52} \times 100=147.9$		$\frac{252.10}{109.52} \times 100=230.2$	
SUMA DE MATERIALES, MAS MANO DE OBRA		\$364.60		\$488.42		\$606.43		\$736.01
INDICE MATS. MAS M.O.	$\frac{364.60}{488.42} \times 100=74.6$		$\frac{488.42}{488.42} \times 100=100$		$\frac{606.43}{488.42} \times 100=124.2$		$\frac{736.01}{488.42} \times 100=150.7$	

Desde su primera presentación, se ha tenido la idea de que no representa solamente las variaciones en los costos en el campo de los edificios de vivienda de interés social, sino que resulta aplicable a las variaciones en los costos de edificación en general, condicionado desde luego, a la consideración de que los acabados se encuentren reducidos al mínimo. Lo anterior quedó comprobado en un breve análisis que se presentó en la Revista Mexicana de la Construcción (No. 200, mayo 1971).

El análisis que se cita se realizó partiendo del estudio: "Cubicación de Edificios con Estructura de Concreto", realizado por una empresa Peruana y publicado en el número 198 de la Revista Mexicana de la Construcción, correspondiente al mes de marzo del año 1971.

Este estudio determina las cantidades de concreto, acero de refuerzo y cimbra, empleados en la construcción de diferentes edificios con estructura de concreto. La resistencia del concreto en general es de 210 Kg/cm² y en la mayoría se usó acero de alta resistencia con límite elástico aparente de 4200 Kg/cm².

Los promedios correspondientes de las cantidades, son los siguientes:

Concreto: 0.39 m³ por m² de edificio.
 Acero: 34.49 kg. por m² de edificio, equivalente a 89.6 kg. por m³ de concreto.
 Cimbra: 2.66 m² por m² de edificio, equivalente a 6.9 m² por m³ de concreto.

En terminos generales, estos datos concuerdan con la experiencia usual en México.

Para un concreto de 210 kg/cm², se requieren generalmente

Cemento: 420 kg.
 Agregados: 1.2 m³

Respecto al dato de cimbra, si se consideran 6 usos en promedio, se requieren $6.9/6 = 2.3$ m² por m³ (0.025 MPT).

Resumiendo, las cantidades de materiales principales por m³ de concreto, en un edificio con estructura de este material, tomando en cuenta desperdicios, para establecer un índice, lo que además resulta ilustrativo del proceso similar seguido para elaborar el índice CNIC, serían:

Cemento	0.44 ton.
Agregados	1.25 m ³
Madera	0.025 MPT
Fierro	0.095 ton.

Los precios correspondientes de estos materiales en los años 1955, 1960, 1965 y 1970 fueron:

	1955	1960	1965	1970
Cemento \$/ton	170.00	260.00	270.00	310.00
Agregados \$/m ³	20.00	30.00	40.00	43.50
Madera \$/MPT	875.00	1100.00	1600.00	2225.00
Fierro \$/ton	1810.00	2100.00	2480.00	2500.00

Entonces, los valores correspondientes de los cuatro materiales en cada uno de los mismos años son:

	1955	1960	1965	1970
Cemento 0.44 ton	\$ 74.80	\$ 114.40	\$ 118.80	\$ 136.40
Agregados 1.25 m ³	25.00	37.50	50.00	54.38
Madera 0.025 MPT	21.88	27.50	40.00	55.63
Fierro 0.095 ton.	<u>171.95</u>	<u>199.50</u>	<u>235.60</u>	<u>237.50</u>
S U M A S	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91

Considerando como año base a 1960, los índices correspondientes son:

$$\begin{aligned}
 100 (293.63/378.90) &= 77.5 && \text{para } 1955 \\
 100 (378.90/378.90) &= 100 && \text{" } 1960 \\
 100 (444.40/378.90) &= 117.3 && \text{" } 1965 \\
 100 (483.91/378.90) &= 127.7 && \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los valores del índice CNIC correspondientes, son: 76.0; 100; 117.6 y 133.8 que toscamente coinciden con los de materiales del concreto.

La estimación de mano de obra, que no presentamos por brevedad proporcionalmente como dato lo siguiente: 3.25 jornadas peón y 1.4 jornadas oficial por m³ de concreto en promedio, en los edificios considerados.

Los valores de esta mano de obra en los mismos años, con los datos correspondientes al salario real, son:

	1955	1960	1965	1970
Salario real peón	\$ 14.00	\$ 21.30	\$ 31.57	\$ 50.00 (Prom.)
Salario real oficial	18.19	28.78	42.45	64.00 (Prom.)

3.25 jorn. peón	\$ 45.50	\$ 69.23	\$102.60	\$162.50
1.4 jorn. oficial	<u>25.47</u>	<u>40.29</u>	<u>59.43</u>	<u>89.60</u>
S U M A S	\$ 70.97	\$109.52	\$162.03	\$252.10

Los índices son:

$$\begin{aligned}
 100 (70.97/109.52) &= 64.8 && \text{para } 1955 \\
 100 (109.52/109.52) &= 100 && \text{" } 1960 \\
 100 (162.03/109.52) &= 147.9 && \text{" } 1965 \\
 100 (252.10/109.52) &= 230.2 && \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los correspondientes del índice CNIC son: 64.4; 100; 147.8 y 228.9, resultando prácticamente iguales.

La suma de materiales y mano de obra del concreto, son:

12
E.-

	1955	1960	1965	1970
Materiales	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91
Mano de Obra	<u>70.97</u>	<u>109.52</u>	<u>162.03</u>	<u>252.10</u>
S U M A S	\$ 364.60	\$ 488.42	\$ 606.43	\$ 736.01

Los índices correspondientes son:

100 (364.60/488.42) = 74.6	para 1955
100 (488.42/488.42) = 100	" 1960
100 (606.43/488.42) = 124.2	" 1965
100 (736.01/488.42) = 150.7	" 1970

Los valores correspondientes del índice CNIC son:

73.7; 100; 123.7; y 152.8, que nuevamente coinciden toscamente.

En consecuencia podemos considerar que el índice CNIC, representa el costo de construcción de edificación en general, con la salvedad de incluir acabados mínimos.

PROGRAMA DEL CURSO DE:

PLANIFICACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

I.- INTRODUCCION

Profesor: Ing. Octavio Rivera Sánchez.
Martes 11 de Abril.

A.- La Industria de la Construcción.

- 1.- Definición y aspectos generales
- 2.- Importancia dentro de la Economía Nacional.
- 3.- Datos estadísticos sobre sus desarrollo.
- 4.- El Ingeniero Civil.
Sus funciones como técnico.
Sus funciones como administrador.
- 5.- Las interrelaciones entre la industria de la Construcción y otras industrias (cemento, acero, etc...).
- 6.- La inestabilidad de la industria de la construcción.

Jueves 13 de Abril.

B.- Las Empresas de Construcción.

- 1.- Definición y clasificación.
Aquellas que requieren un activo fijo reducido (constructoras de casas y edificios).
Aquellas que requieren un activo fijo considerable (constructoras de caminos, presas, puertos, etc...).
- 2.- Planeación para la justificación económica de una empresa.
Características de la Economía Nacional.
Situación de la industria de la construcción.
Análisis de las condiciones de la empresa a formar.

II.- ORGANIZACION.

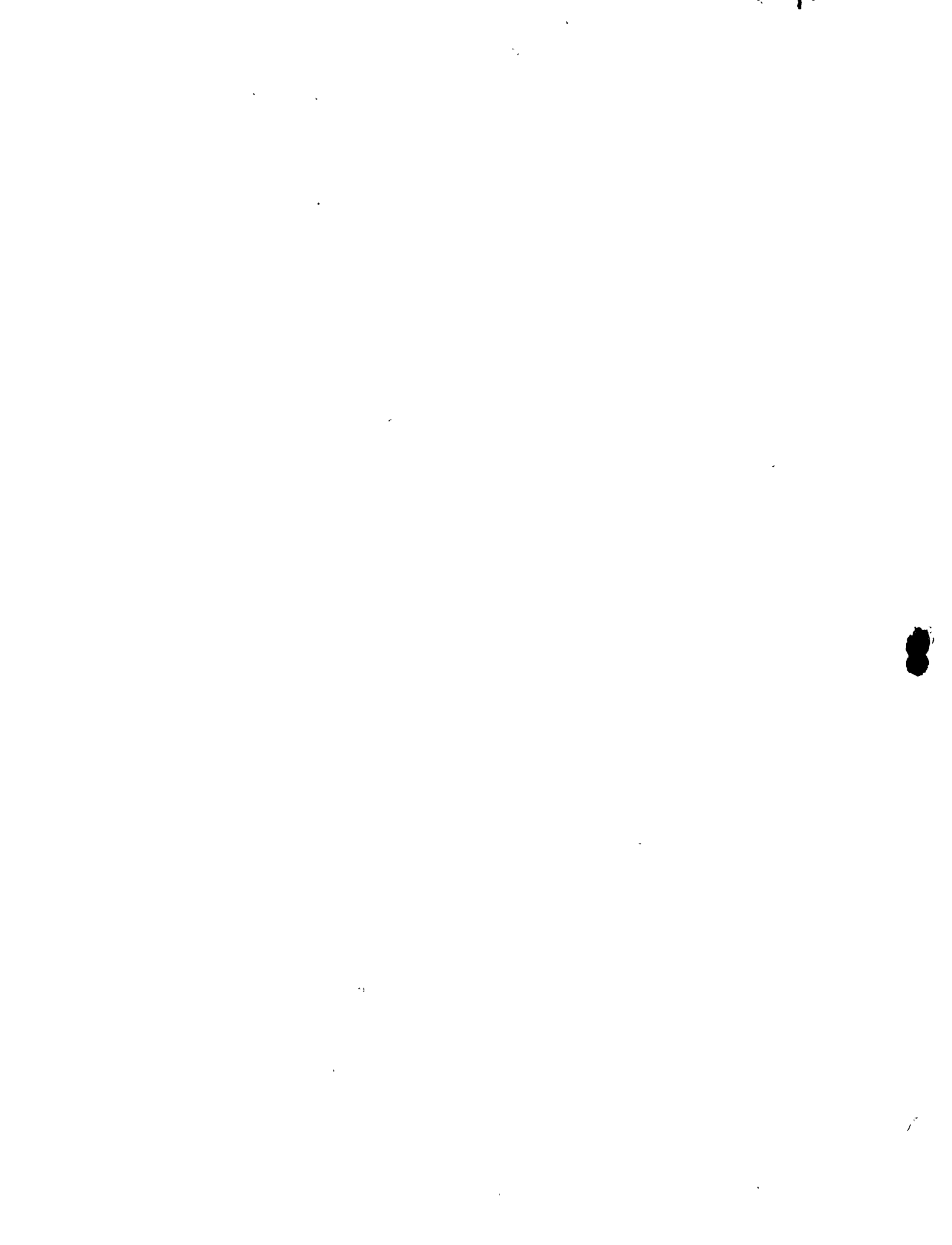
Profesor: Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano.
Martes 18 de Abril.
Jueves 20 de Abril.

Aspectos generales de organización.

- 1.- Definición y descripción de una organización.
 - a.- El significado de una organización comercial.
 - b.- Aspectos humanos dentro de la organización.
Asignación de funciones, delegación de autoridad, supervisión, canales de comunicación, etc.

III.- FORMAS LEGALES DE ORGANIZACION

Profesor: Lic. Pablo Garofa Barbachano.
Martes 25 de Abril.
Jueves 27 de Abril.



- a).- Personas físicas.
- b).- Personas Morales.

Clases de sociedades, ventajas e inconvenientes,
Comparaciones y su legislación.

Sociedad en Nombre Colectivo;
Sociedad en Comandita Simple;
Sociedad de Responsabilidad Limitada;
Sociedad Anónima
Sociedad en Comandita por Acciones;
Sociedad cooperativa;
Sociedad Anónima de Capital Variable;
Asociación en Participación.

IV.- CONTRATOS.

X Profesor: Lic. Carlos Santisteban E.

Martes 2 de Mayo

Jueves 4 de Mayo

Martes 9 de Mayo

Jueves 11 de Mayo.

O B L I G A C I O N :

A).- Exposición General de la Actividad de la Construcción y sus relaciones con la profesión de Ingeniería y Arquitectura.

B).- La necesidad del conocimiento de las "Obligaciones" en la empresa de la Construcción.

C).- Concepto de Obligación en el Orden Jurídico.

a).- Definición

b).- Elementos constitutivos.

D).- DIVERSAS CLASES DE OBLIGACIONES

Obligaciones Civiles.

Obligaciones Naturales.

E).- EFECTO DE LAS OBLIGACIONES

Cumplimiento

Incumplimiento o Mora.

F).- DIVERSAS CAUSAS DE EXTINCION DE LAS OBLIGACIONES

Novación

Remisión de la Deuda

Compensación

Confusión

Sustitución

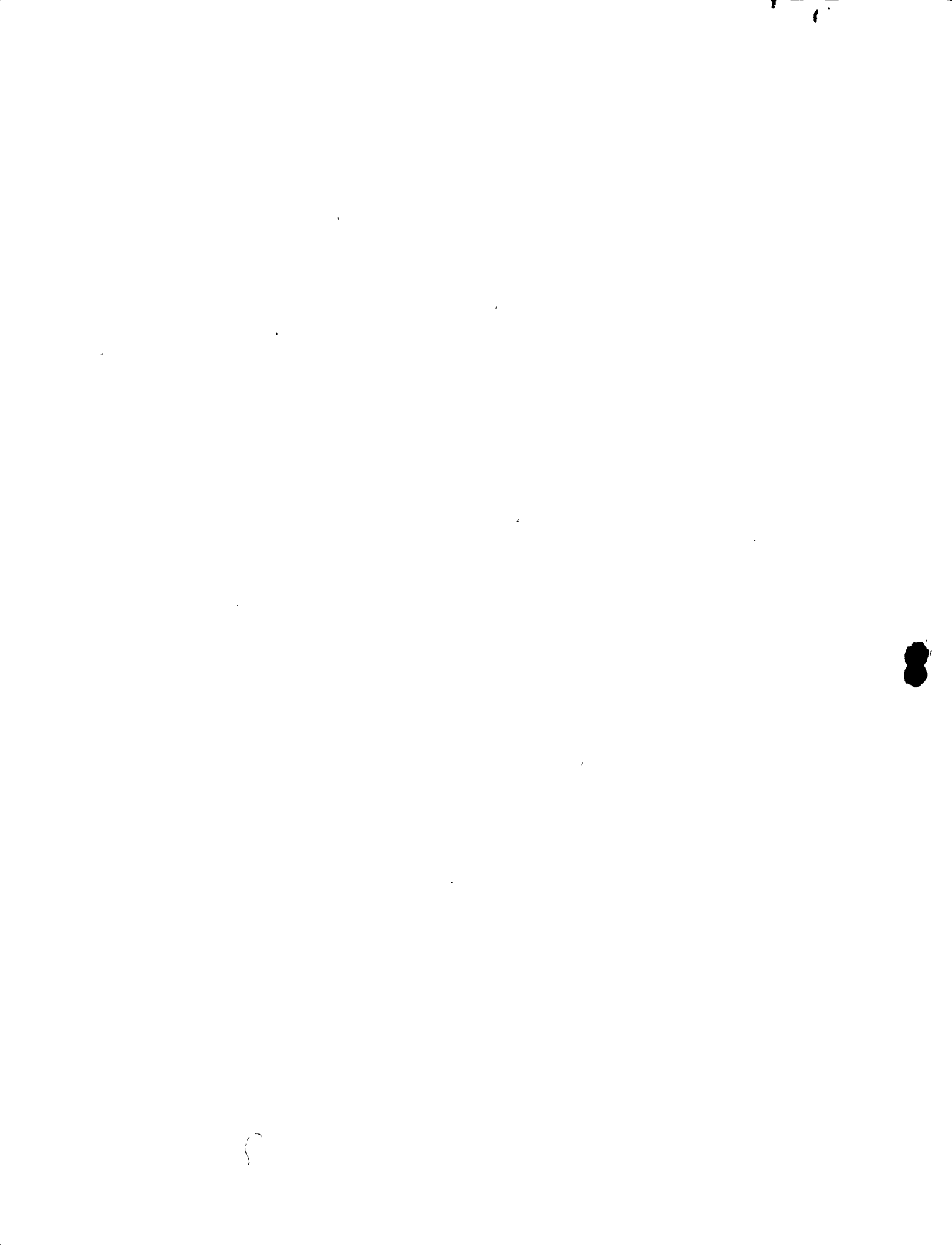
Prescripción, etc...

G).- MODALIDADES DE LAS OBLIGACIONES

Condiciones y Términos

Mancomunadas

Indivisibles



Alternativas, Facultativas y Conjuntivas.

H).- FUENTES DE LAS OBLIGACIONES

- a).- Contrato
- b).- Causicontratos
 - Gestión de Negocios
 - Repetición de lo indebido
 - Declaración Unilateral de la Voluntad.
- c).- Enriquecimiento sin Causas.
- d).- Delitos y Cuasidelitos.

I).- Concepto de responsabilidad.

- Responsabilidad Contractual y extra contractual.
- Dependientes o Empleados.
- Animales.
- Por cosas inanimadas.
- Causa general de Responsabilidad en la Construcción.
- Causa de Atenuantes y Excluyentes de la Responsabilidad.
- Efectos de la Responsabilidad.

J).- CONTRATO GENERAL

- 1.- Contrato como Fuente de Obligaciones
- 2.- Elementos y requisitos del Contrato
 - Consentimiento
 - Capacidad
 - Representación
 - Vicios
 - Objeto
 - Causa
 - Forma
- 3.- Contrato Previo o Pre-Contrato
- 4.- Principio de Autonomía de las Partes y sus Límites.
- 5.- Efectos y Ejecución del Contrato
- 6.- Interpretación de los Contratos
- 7.- Clasificación de los Contratos.
 - a).- Nominados e Innominados
 - b).- Contratos Consensuales y Reales, Formales, Instantáneos y Duraderos.
 - c).- Aleatorios
 - d).- Conmutativos

K).- GENERALIDADES SOBRE ALGUNA CLASE DE CONTRATOS RELACIONADOS CON EL EMPRESARIO DE LA CONSTRUCCION.

- a) Compra - Venta
- b) Garantía
- c) Mandato

L).- CONTRATO DE OBRA O DE EMPRESA

- Elementos constitutivos.
- de las obligaciones del empresario
- de las obligaciones del comitente
- Contrato de empresa por Ajuste Cerrado.
- Contrato de empresa por unidad de obra.
- Otras modalidades.



- a) Materiales entregados por el Comitente
- b) Empresa y Administración en conceptos no previstos.

M).- Contrato de obra por administración

Su Naturaleza Elementos Constitutivos

- a).- Obligación del Comitente o Mandatario
- b).- Obligaciones del Administrador.
- c).- Responsabilidades.

N).- GENERALIDADES DEL CONTRATO PARA OBRA PUBLICA.

- Contenido general del Contrato de Empresa.

O).- CONSORCIOS.

- a).- Antecedentes del Consorcio
- b).- Su naturaleza
- c).- Definición y Elementos Constitutivos del Consorcio.
- d).- El consorcio en la Industria de la Construcción.
- e).- Ventajas y Desventajas del Contrato de Obra en forma Consorcio.
- f).- Tratamiento Fiscal de Consorcio.
- g).- Problemas Laborales relacionados con el mismo.
- h).- Consorcio y Asociación.

V.- COSTOS

A).- Los costos en la construcción.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Martes 16 de Mayo

- 1.- CLASIFICACION Y NOMENCLATURA
- 2.- LOS COSTOS DIRECTOS.

Mano de Obra.

Modos de remuneración
Salario nominal. Salario real.

Materiales y suministros.

Intrínsecos.
Auxiliares.

Equipo o maquinaria.

Cargos fijos.
Cargos de operación

3.- LOS COSTOS INDIRECTOS.

Profesor: Ing. Carlos Rivero M.
Jueves 18 de mayo.

La administración en obra.
La administración central.
Cuantificación de indirectos.

4.- LOS COSTOS IMPREVISIBLES

5.- LA UTILIDAD

6.- ESTIMACION PREVIA DE COSTOS

Análisis
Tabuladores



B).- INDICES DE COSTOS.

Profesor: Ing. Carlos Ortega Guerrero.

Concepto de índice.

El índice de costos de edificación CNIC.

C).- UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

Profesor: Ing. Roberto Canales Cabrera.

Martes 23 de Mayo.

- 1.- Introducción.
- 2.- Análisis del Negocio.
- 3.- Antepresupuesto.
- 4.- Proposición en Concurso.
- 5.- Adjudicación de la Obra.
- 6.- Coordinación de Recursos.

Profesor: C.P. Ricardo Rodríguez Lira.

Jueves 25 de Mayo.

- 7.- Flujo de Operaciones.
- 8.- Sistema Administrativo.

Mano de Obra.
Materiales.
Maquinaria.
Sub-contratos.
Fletes.

- 9.- Sistema contable.
Catálogo de cuentas.
Clasificación.
- 10.- Control de costos.
De maquinaria.
de cada proceso de obra.
- 11.- control de ingresos.
reporte de avance semanal.
Avance de obra.
- 12.- Información.
Indices generales.
Aspecto económico.
Control presupuestal
Reportes especiales.
Memoria de costos.

VI.- LA EMPRESA DE CONSTRUCCION COMO ORGANIZACION COMERCIAL.

Profesor: Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano

Martes 30 de Mayo.

A.- Características generales de una organización comercial desde el punto de vista financiero.

- 1.- Estados financieros. Explicación y usos.
 - a) Balance.
 - b) Estado de Pérdidas y Ganancias.
 - c) Reportes especiales.

VII.- FINANCIAMIENTO



Profesor: Ing. Victor Manuel Gamba.
Jueves 1° de junio.

- a) Fuentes.
- b) Costo.

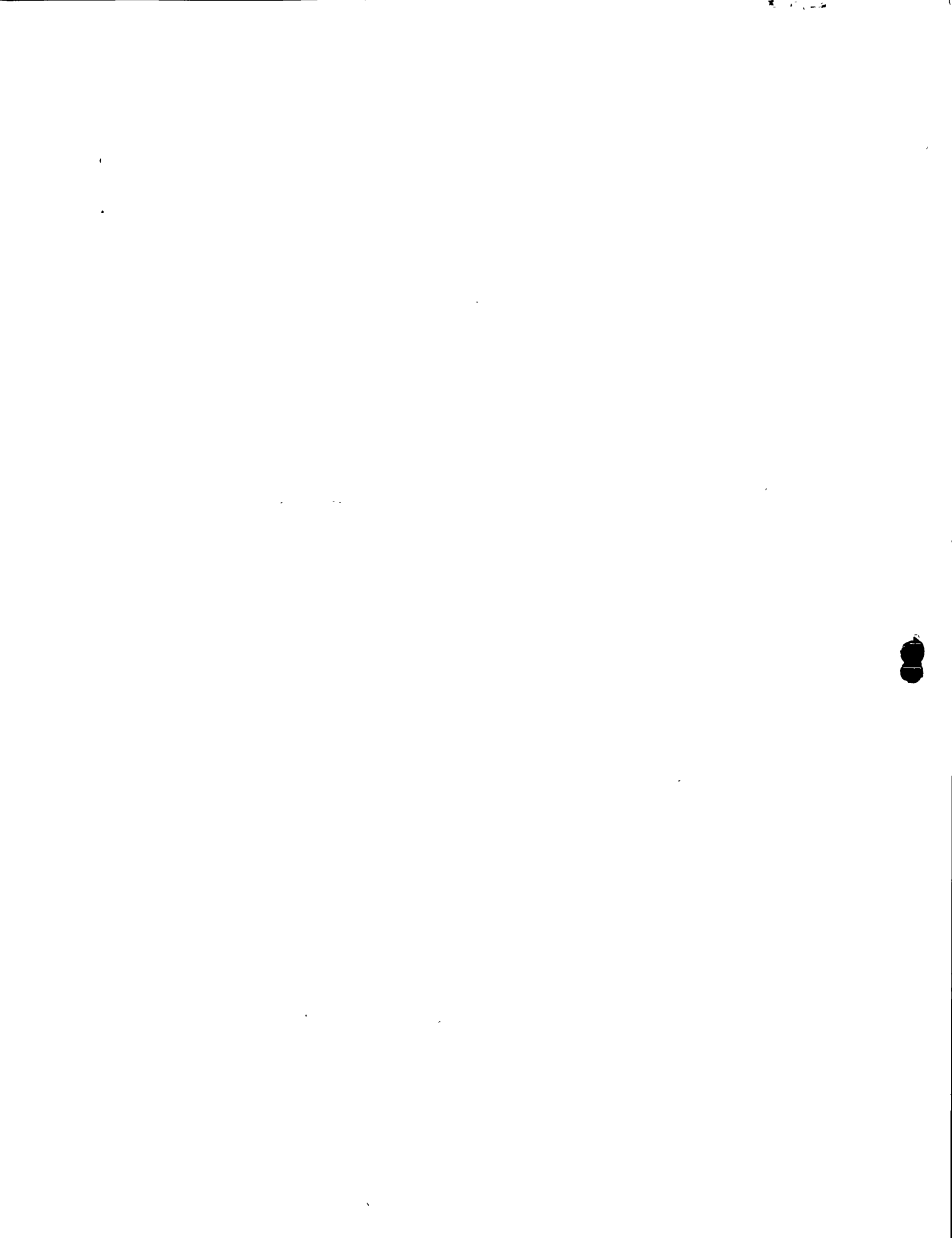
Planeación Financiera

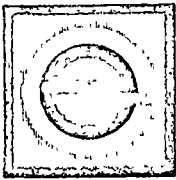
- a) Para mantener liquidez y solvencia.
- b) Importancia del efectivo
- c) Capitalización

VIII.- PLANEACION DE INVERSIONES.

Profesor: Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Martes 6 de Junio.
Jueves 8 de Junio.

- 1.- Costo del Capital.
- 2.- Fuentes del Capital.
- 3.- Costo de Oportunidad del Capital.
- 4.- Periodo de Planeación.
- 5.- Limites de financiamiento e inversión.





centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



DIRECTORIO DE PROFESORES DEL CURSO

PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CONSTRUCTORAS

1. Lic. Pablo García Barbachano
Vice-Presidente del Grupo ICA
Minería 145 Edif. Central 3er. Piso
México 18, D.F.
2. Ing. Gonzalo Gout Ortiz de Montellano
Presidente
Constructora y Edificadora Mexicana, S.A.
Melchor Muzquiz 15
MEXICO, D.F.
3. Ing. Octavio Rivera Sánchez
Director General
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México 7, D.F.
4. Ing. Carlos Rivero M.
Director Técnico
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colma No. 254
México 7, D.F.
5. Lic. Carlos Santisteban E.
Director Jurídico y Apoderado Gral de
la Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima No. 254
México 7, D.F.
6. Ing. Jorge Terrazas y de Allende
Gerente General
Constructora Edifimex, S.A.
Rafael Rebollar 67
México 18, D.F.





centro de educación continua de la facultad de ingeniería, unam



DIRECTORIO DE PROFESORES DEL

CURSO PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CONSTRUCTORAS

7. Ing. Roberto Canales Cabrera
Gerente General
Construcción, Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.
8. Ing. Victor Manuel Gamba López
Presidente
Construcción, Urbanización Mexicana, S.A.
Reforma 35-5
México, D.F.
9. Ing. Carlos Ortega Guerrero
Ingeniero "A" de la Dirección Técnica
Cámara Nal. de la Ind. de la Construcción
Colima 254
México, D.F.
10. C.P. Ricardo Rodríguez Lira



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

CURSO INTENSIVO:

PLANEACION Y ADMINISTACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS.

T E M A:

SISTEMA PARA EL CONTROL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y
CONTABLE DE UNA OBRA.

ING. ROBERTO CANALES C.

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

COMO TODO MUNDO SABE, LA PALABRA "PROFESIONAL" SE APLICA INDISTINTAMENTE A LUCHADORES, ACTORES, BARBEROS, CONTADORES; TAHURES, INGENIEROS Y A OTROS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD.

ESTA MARAVILLOSA CARENCIA DE DISCRIMINACION HACE DIFICIL RESTRINGIR LA PALABRA Y LOS TAHURES PROFESIONALES, UNO ESPERA, DIFIEREN DE LOS INGENIEROS PROFESIONALES POR UN MARGEN MAYOR QUE LA SOLA DIFERENCIA ENTRE LOS NOMBRES.

A PESAR DE SUS GRANDES DIFERENCIAS, TODAS ESTAS "PROFESIONES", CUALQUIERA QUE SEA SU GRADO DE RESPETABILIDAD, ESTAN COMPROMETIDAS CONJUNTAMENTE EN UNA LUCHA POR SOBREVIVIR QUE LIBRAN CONTRA LAS FUERZAS SOCIALES Y TECNOLOGICAS CAMBIANTES.

AL EXPRESAR LA CALIDAD DE UN INGENIERO PROFESIONAL ME REFIERO NO A UNA PERSONA QUE HA TERMINADO CON EXITO SUS ESTUDIOS, SINO A UN INGENIERO QUE POSTERIORMENTE SE PREOCUPA POR ADQUIRIR MAYORES CONOCIMIENTOS PARA UN MEJOR DESEMPEÑO DE SU PROFESION.

LA ABUNDANCIA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA NO SE OBTENDRA SOLAMENTE CON LA REUNION SIMPLE DE LOS RECURSOS NATURALES EL TRABAJO Y EL CAPITAL; ES INDISPENSABLE LA APLICACION DE LA ADECUADA TECNICA QUE SOLAMENTE LOS PROFESIONISTAS PREPARADOS MANEJAN.

ENTRE LOS PRIVILEGIOS QUE UN HOMBRE PUEDE ALCANZAR EN LA SOCIEDAD EL MAS HONROSO ES EL QUE NOS CONFIERE LA CALIDAD DE PROFESIONALES QUE DIRIGEN SUS CONOCIMIENTOS Y ESFUERZOS - PARA BUSCAR EL PERFECCIONAMIENTO DE LA COMUNIDAD.

NUESTRA VIDA PROFESIONAL LA INICIAMOS DESDE ESTUDIANTES Y CONFORME PASA EL TIEMPO Y DE ACUERDO A NUESTRA CAPACIDAD, VAMOS ASCENDIENDO DENTRO DE LA ORGANIZACION EN QUE PRESTAMOS NUESTROS SERVICIOS, HASTA QUE LLEGA EL MOMENTO EN QUE ATENDEMOS MAS COSAS DE CARACTER ADMINISTRATIVO QUE LAS TECNICAS DE NUESTRA PROFESION.

EL PROFESIONAL QUE LLEGA A ESTA SITUACION SIN HABERSE PREPARADO EN TECNICAS ADMINISTRATIVAS, DEFINITIVAMENTE FRACASARA, PUES SERA UN ADMINISTRADOR EMPIRICO QUE ESO SI, PODRA EXCLAMAR ¡NADIE CONOCE MEJOR QUE YO MI NEGOCIO!; ¡QUIEN ME VA A ENSEÑAR COMO MANEJAR LA EMPRESA!

CAUSA DEL FRACASO DE LAS EMPRESAS

SE DICE INSISTENTEMENTE QUE EMPRENDER UN NEGOCIO EQUIVALE A CORRER UN RIESGO ECONOMICO. EFECTIVAMENTE, ESA AFIRMACION CONTIENE BUENA DOSIS DE VERDAD. SIN EMBARGO, DEBEMOS ACLARAR Y PRECISAR QUE DICHO RIESGO NO ES PRODUCTO DEFINITIVO DEL AZAR.

SI ANALIZARAMOS EL COMPORTAMIENTO QUE HAN SEGUIDO ALGUNAS EMPRESAS, ENCONTRARIAMOS QUE EL RIESGO NO ES CASUAL SINO MAS BIEN CAUSAL; ES DECIR, EL RIESGO PUEDE MAXIMIZARSE O MINIMIZARSE EN LA MEDIDA COMO SE ADMINISTRE UN NEGOCIO, ENTENDIENDO QUE ESTO TIENE VALIDEZ NO SOLO PARA UNA EMPRESA NUEVA

SINO TAMBIEN PARA UNA QUE ESTA OPERANDO EN SU ETAPA DE PLENO DESARROLLO. TODO DEPENDE DE QUIENES MATERIALIZAN LA ADMINISTRACION: LOS ADMINISTRADORES. ELLOS SON LOS QUE PUEDEN MAXIMIZAR O MINIMIZAR LOS RIESGOS EMPRESARIALES; BASTE RECORDAR POR UN MOMENTO ESE AFORISMO POPULAR EN EL MUNDO DE LOS NEGOCIOS. "NO HAY MALOS NEGOCIOS, SINO MALOS ADMINISTRADORES".

PARA AVALAR LOS CONCEPTOS ANTERIORES, RECURRAMOS A UNO DE LOS ESTUDIOS MAS COMPLETOS ACERCA DE LAS EMPRESAS FRACASADAS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, ES EL FORMULADO POR LA EMPRESA "DUN & BRANDSTREET, INC.", EL CUAL NOS MUESTRA -- QUE DE LAS MUCHAS CAUSAS POR LAS QUE FRACASAN LOS NEGOCIOS, LA MAS IMPORTANTE QUE SE IDENTIFICO, FUE LA REFERENTE A LA CAPACIDAD DE ADMINISTRAR, YA QUE ALCANZA UN PORCENTAJE DE 91.4%.

EN NUESTRO PAIS, SEGUN LAS ESTADISTICAS QUE SE FORMULARON POR EL QUINQUENIO 1955 - 1960, SE ESTABLECIERON APROXIMADAMENTE CUATRO MIL NUEVAS INDUSTRIAS, CON UN CAPITAL PROMEDIO DE \$ 400,000.00 CADA UNA. SIN EMBARGO, SOLO PUDIERON SUBSISTIR MIL QUINIENTAS DIECIOCHO, ES DECIR, FRACASARON DOS MIL QUINIENTAS EN NUMEROS REDONDOS, LO QUE SIGNIFICA UN 62% DE EMPRESAS QUE DESAPARECIERON Y QUE, ASIMISMO, REPRESENTARON PARA EL PAIS UNA PERDIDA QUE SE ESTIMA EN NOVECIENTOS MILLONES DE PESOS, CONSECUENCIA INDUDABLE DE LA IMPROVISACION Y EL EMPIRISMO ADMINISTRATIVO.

ANALIZANDO LOS FRACASOS DE ESTAS PERSONAS, ENTRE OTRAS SE PUEDEN DETERMINAR LAS CAUSAS SIGUIENTES:

- 1.- PRODUCCION EN GRAN ESCALA SIN UNA CORRECTA PLANEACION.-

EMPRESAS QUE SE LANZARON A PRODUCIR TRATANDO DE UTILIZAR Y APROVECHAR TODA SU CAPACIDAD, SIN CONSIDERAR QUE EL MERCADO POTENCIAL ERA BAJO EN COMPARACION CON EL VOLUMEN DE SU PRODUCCION.

- 2.- COSTOS DE OPERACION DEMASIADO ELEVADOS.-

LA UTILIZACION DE MAQUINARIA COSTOSA, SUPERIOR A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA, TRAJO COMO CONSECUENCIA ALTOS CARGOS POR DEPRECIACION QUE, INDEPENDIENTEMENTE DE OTRAS DEFICIENCIAS, SE TRADUJERON EN UNA ELEVACION EN LOS COSTOS DE OPERACION.

- 3.- NO HABER REALIZADO UNA ADECUADA INVESTIGACION DE MERCADOS.-

LA PRODUCCION DE ARTICULOS SIN CONSIDERAR LA IDIOSINCRACIA Y GASTOS DE NUESTRO PAIS DIO COMO RESULTADO UNA FALTA DE MERCADO.

- 4.- SISTEMAS INADECUADOS DE PRODUCCION.-

LA UTILIZACION DE MAQUINARIA Y PROCESOS INADECUADOS Y OBSOLETOS DIO MOTIVO A MUCHOS FRACASOS.

- 5.- INSUFICIENTE CAPITAL DE TRABAJO.-

LA FALTA DE UNA ADECUADA PLANEACION FINANCIERA OCASIONO UNA FALTA DE RECURSOS PARA HACER FRENTE A NECESIDADES INMEDIATAS CON QUE SEGUIR OPERANDO NORMALMENTE.

6.- SISTEMAS COSTOSOS DE VENTA Y DISTRIBUCION.-

LA ELECCION EQUIVOCADA DE CANALES Y MEDIOS DE DIS
TRIBUCION REPERCUTIO EN LOS COSTOS DE OPERACION -
CON LA CONSECUENTE DISMINUCION DE LAS VENTAS.

7.- ESTRUCTURA ORGANICA DEFICIENTE.-

LA INADECUADA DEPARTAMENTALIZACION, LA MALA DISTRIBU
CION DE ACTIVIDADES, LA FALTA DE DELEGACION DE -
AUTORIDAD ENTRE OTROS, FUERON FACTORES DETERMINAN-
TES EN EL LOGRO EFECTIVO Y EFICIENTE DE LOS OBJETI
VOS DE LA EMPRESA.

8.- INFORMACION INADECUADA.-

LA INFORMACION PARA LOS ADMINISTRADORES NO CUMPLIO
CON LOS REQUISITOS DE VERACIDAD, OPORTUNIDAD Y - -
CORRECCION, DANDO MOTIVO A MALAS Y EQUIVOCADAS DE-
CISIONES ADMINISTRATIVAS CON LOS CONSIGUIENTES MA-
LOS RESULTADOS.

COMO ES DE ADVERTIRSE, TODAS LAS CAUSAS APUNTADAS QUE GE
NERAN FRACASOS, SON CAUSAS EMINENTEMENTE DE CARACTER ADMINISTRA
TIVO.

PARTICULARIZANDO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION Y
ORDENANDO EL DESARROLLO DE NUESTRAS OPERACIONES, UTILIZAREMOS
COMO BASE EL:

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

- 1.- PLANEACION.- (QUE SE VA A HACER)
OBJETIVOS
POLITICAS
PROCEDIMIENTOS
PROGRAMAS
PRESUPUESTOS
- II.- ORGANIZACION.- (COMO SE VA A HACER)
JERARQUIAS
ORGANIGRAMAS
FUNCIONES Y OBLIGACIONES
COMITES
- III.- INTEGRACION.- (CON QUE SE VA A HACER)
RECURSOS HUMANOS
RECURSOS FINANCIEROS
RECURSOS MATERIALES
- IV.- DIRECCION.- (COMO SE ESTA HACIENDO)
COMUNICACION
AUTORIDAD
DELEGACION
SUPERVISION
- V.- CONTROL.- (COMO SE HA HECHO)
NORMAS
CONTROLES
RESULTADOS

NO CABE DUDA, ADMINISTRAR UNA EMPRESA RESULTA COMPLEJO; ES CREAR UN ENTE PARA CUBRIR UNA NECESIDAD EXISTENTE; EN PONER EN JUEGO UN MECANISMO QUE, DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO, - PRETENDE LOGRAR EL MAXIMO DE UTILIDADES.

ESTO IMPLICA LA PRODUCCION DE UNO O VARIOS BIENES O - - SERVICIOS, DE DISPONER DE LOS MEDIOS ADECUADOS PARA REALIZAR - LAS VENTAS DE LO QUE PRODUCE; DE CONTAR CON EL FINANCIAMIENTO NECESARIO PARA QUE NO SE DETENGA EL FLUJO NORMAL DE OPERACIO-- NES, DE TENER PERSONAL ADECUADO EN CUANTO A CAPACIDAD Y CANTI-- DAD; DE LLEVAR REGISTRO DE TODO CUANTO SUCEDE EN LA EMPRESA Y DE PROPOR CIONAR LA INFORMACION DE ESOS ACONTECIMIENTOS.

TODAS ESTAS SITUACIONES SE ANALIZARAN SIGUIENDO UN PLAN TEAMIENTO LOGICO, POR MEDIO DEL "PROCESO ADMINIS TRATIVO" QUE - ES LA ADMINISTRACION EN MARCHA Y SE DEBE CONSIDERAR COMO LA - CONJUGACION DE DISCIPLINAS, TECNICAS Y CIENCIAS PARA LOGRAR UN OBJETIVO COMUN.

HECHAS ESTAS CONSIDERACIONES Y CON BASE EN LA EXPERIEN-- CIA DE VARIOS AÑOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, DESARRO LLAREMOS ESTA TECNICA TOMANDO COMO EJEMPLO EL DESARROLLO DE - UNA OBRA.

LA ORGANIZACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DEPENDE - - PRINCIPALMENTE DEL TIPO DE OBRAS QUE EJECUTE Y ESTAS PUEDEN - SER:

PUBLICAS, LAS QUE SE EJECUTAN PARA EL GOBIERNO
PRIVADAS, LAS QUE SE EJECUTAN PARA LOS PARTICULARES
FORANEAS, LAS QUE SE CONSTRUYEN A MAS DE 100 KMTS. -
DEL LUGAR EN QUE SE TENGA ESTABLECIDA LA -
ADMINISTRACION PRINCIPAL DE LA EMPRESA.

URBANAS, LAS QUE SE EJECUTAN EN LA MISMA CIUDAD EN --
DONDE SE LLEVE LA ADMINISTRACION PRINCIPAL
DE LA EMPRESA.

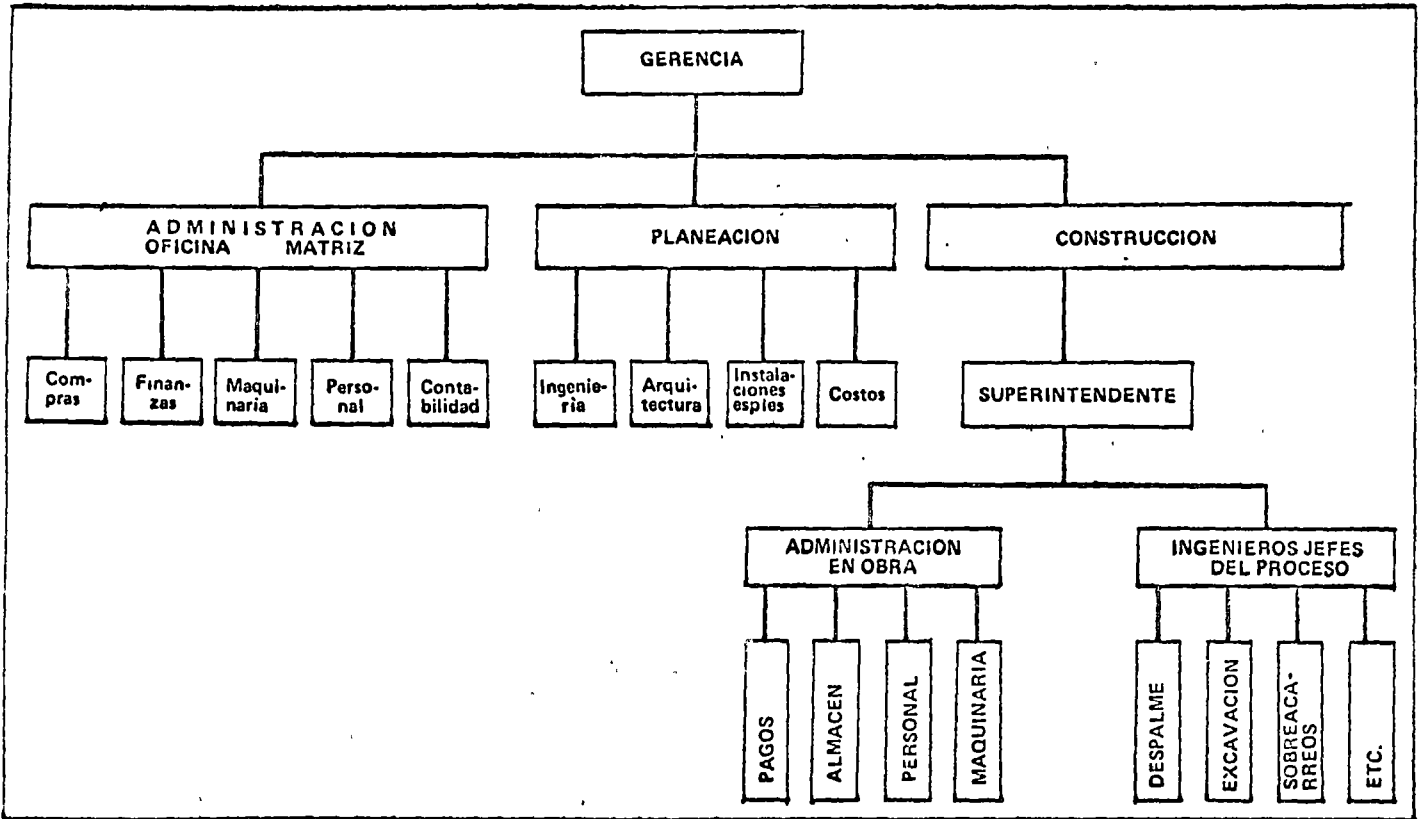
Y PODRIAMOS SEGUIR CLASIFICANDOLAS EN INDUSTRIALES,
ESTRUCTURALES, DE INVESTIGACION CIENTIFICA, ETC.

CON BASE EN LO ANTERIOR SE DISTINGUE FACILMENTE, QUE NO
PUEDE TENER LAS MISMAS NECESIDADES UNA EMPRESA QUE SE DEDICA -
EXCLUSIVAMENTE A CONSTRUIR CASAS HABITACION PARA SU VENTA DIREC
TA A LOS CONSUMIDORES QUE OTRA CUYAS OBRAS SON EJECUTADAS PARA
EL GOBIERNO.

SIN EMBARGO CUALQUIERA QUE SEA EL TIPO DE QUE SE TRATE, -
DEBERAN TENER OBJETIVOS CLARAMENTE DEFINIDOS Y DIFUNDIDOS EN -
TODOS LOS NIVELES DE OPERACION, PARA QUE TODOS LOS ESFUERZOS SE
CANALICEN SIEMPRE HACIA UN FIN COMUN.

DEBO INSISTIR EN QUE LAS POLITICAS FIJADAS EN CADA EMPRE
SA DARAN COMO RESULTADO CONCEPCIONES MAS O MENOS AMPLIAS, OBRAS
JERARQUIAS, DESIGNACIONES DE PUESTOS DIFERENTES, ETC., PERO - -
QUIERO DEJAR PERFECTAMENTE DEFINIDO EL QUE SIEMPRE DEBERA EXIS-
TIR, A MI JUICIO, CUALQUIERA QUE SEA LA CONCEPCION ORGANICA DE
LA EMPRESA, UN CUERPO ADMINISTRATIVO PERFECTAMENTE ESTRUCTURADO
ESTABLECIDAS LAS BASES DE FUNCIONAMIENTO, ASIGNADAS LAS RESPONSA
BILIDADES E INTEGRADOS LOS ELEMENTOS HUMANOS Y MATERIALES QUE -
PARA ESTE CASO PENSARE, SON OPTIMOS, A CONTINUACION EXPONGO EL
ORGANIGRAMA GENERAL (PAG. No. 9) DE LA EMPRESA QUE TOMARE DE MO
DELO PARA EL DESARROLLO DE ESTA TESIS.

OBSERVESE QUE SE DISTINGUEN CLARAMENTE TRES GRANDES - -
AREAS:



ADMINISTRACION,
PLANEACION Y
CONSTRUCCION;

EN ESTA ULTIMA SE PRESENTA LA ADMINISTRACION DE LA OBRA,
DESCENTRALIZADA DE OFICINA MATRIZ.

ANALISIS DEL NEGOCIO

ANTES DE EMPRENDER CUALQUIER ACCION TENDIENTE A LOGRAR EL CONTRATO DE OBRA, EL GERENTE GENERAL O LOS NIVELES JERAR--
QUICOS MAS ALTOS DE LA ORGANIZACION, DEBEN DECIDIR SI SE TRA--
TA DE UN PROYECTO ECONOMICAMENTE REALIZABLE.

ES DECIR, DEBEN ESTUDIAR EL TIPO DE OBRA, EL ALCANCE -
DE LOS TRABAJOS, SU LOCALIZACION, LAS ESPECIFICACIONES, EL --
PLAZO DE EJECUTAR LA OBRA, ETC., DE TAL MANERA QUE CON EL CO-
NOCIMIENTO DE LOS RECURSOS TECNICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS DE
LA EMPRESA, PUEDEN OPTAR POR DESISTIR DE PARTICIPAR EN UN CON
CURSO O DE SEGUIR ADELANTE.

EN ESTA SITUACION SE DEBE CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE
FORMAR UN CONSORCIO CON EL QUE SE PODRAN ATACAR PROYECTOS DE
MAYOR ENVERGADURA.

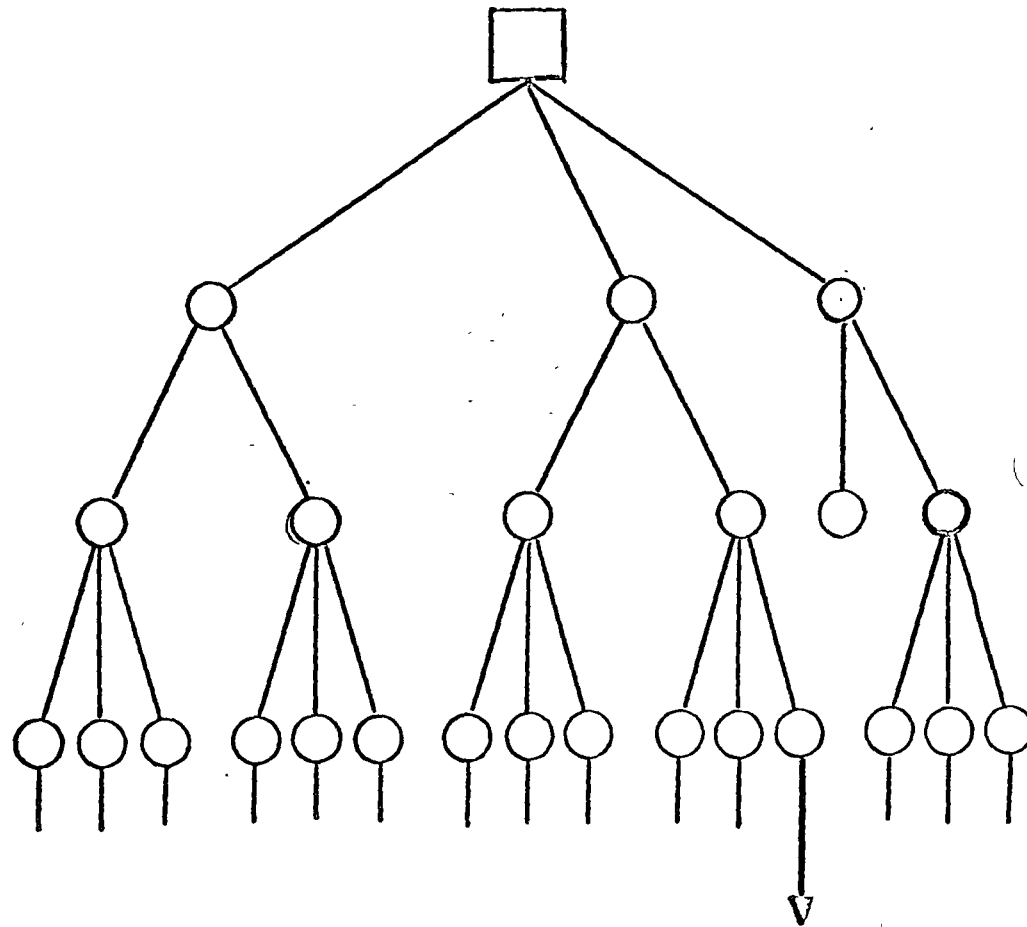
ANTEPRESUPUESTO

SI SE HA DECIDIDO SEGUIR ADELANTE, LOS DEPARTAMENTOS -
DE PLANEACION Y CONSTRUCCION DEBERAN FIJAR EL MODELO DE EJECU
CION.

PARA ELLO SERA NECESARIO FIJARSE VARIAS ALTERNATIVAS,-
ANALIZAR CADA UNA DE ELLAS Y ELEGIR EL MODELO MAS ECONOMICO;
ESTO POR MEDIO DE UN "ARBOL DE DECISIONES" (PAG. No. 12)

ADEMAS SE DEBE CONTAR CON LA PARTICIPACION Y ASESORIA
DE LAS AREAS ADMINISTRATIVAS, TALES COMO:

- FINANZAS.- PREPARACION DEL PLAN FINANCIERO
- COMPRAS.- ABASTECIMIENTO, PRECIOS, PLAZOS



MAQUINARIA.- DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO PROPIO Y -
EN EL MERCADO

PERSONAL.- DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL IDONEO.

CONTABILIDAD.- DATOS DE COSTOS EN OBRAS Y CONCEP=
TOS SIMILARES.

CONJUGANDO EL PRIMER ANALISIS HECHO POR LOS DIRECTIVOS DE LA EMPRESA Y EL ANTEPRESUPUESTO ESTOS PUEDEN TENER UN MENOR GRADO DE DIFICULTAD PARA DECIDIR Y AUTORIZAR EL COSTO DEL PRESUPUESTO.

PROPOSICION EN CONCURSOS

LA RESPONSABILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACION ES -
MUY GRANDE, PUES DEL RESULTADO DE SU TRABAJO PUEDEN SUCEDER VA
RIAS SITUACIONES:

QUE LA EMPRESA OBTENGA EL CONTRATO, PERO PIERDA DI
NERO AL EJECUTAR LA OBRA.

QUE LA EMPRESA SIEMPRE QUEDE FUERA DE LOS CONCUR--
SOS, POR LOS PRECIOS EXCESIVAMENTE ALTOS.

QUE LA EMPRESA OBTENGA LOS CONCURSOS Y UNA UTILI-
DAD RAZONABLE QUE LE PERMITA CONSIDERARSE COMO UNA
EMPRESA EXITOSA.

PARA OBTENER UN MARGEN RAZONABLE DE SEGURIDAD ES NECESA
RIO REALIZAR UNA INVESTIGACION PROFUNDA EN LA ZONA EN QUE SE -
EJECUTARA LA OBRA Y DE LA DEDICACION, EXPERIENCIA Y PROFESIONA
LISMO DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACION.

COMO UNA GUIA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION, -
ANEXO SE ACOMPAÑA UNA RELACION DE DATOS QUE SE DEBEN RECOPIRAR
PARA FORMULAR UN PRESUPUESTO.

UNA VEZ TERMINADA LA INVESTIGACION EL PASO SIGUIENTE -
SERA FORMAR LA PROPUESTA AL CLIENTE.

PARA LO ANTERIOR, SE TOMARA EN CUENTA EL MODELO DE EJE-
CUCION ELEGIDO, EL RESULTADO DE LA INVESTIGACION, LOS VOLUME-
NES DE OBRA A EJECUTAR, LAS ESPECIFICACIONES, ETC. PROCEDIEN-
DO A DETERMINAR EL "COSTO DIRECTO" DE CADA UNIDAD DE OBRA, -
HASTA OBTENER UN ESTADO QUE DENOMINAMOS "PRESUPUESTO AL COS-
TO" (PAG. No. 15).

ES NECESARIO ACLARAR QUE PARA LA OBTENCION DEL COSTO -
DIRECTO ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LA PROGRAMACION DE LA
OBRA, PUES EL PLAZO DE EJECUCION ES FACTOR DETERMINANTE. LA
PROGRAMACION SE HARA POR CUALQUIERA DE LOS METODOS , RUTA -
CRITICA, ETC.

TAMBIEN ES IMPORTANTE ANALIZAR LOS CONCEPTOS DE OBRA
QUE NOS PRESENTA LA SECRETARIA QUE CONVOCA A CONCURSO, PUE-
DE DARSE EL CASO DE QUE TENGAN ERRORES, EN ESE CASO VER CO-
MO AFECTA LA PROPUESTA.

COMO SE PUEDE OBSERVAR LA DIFERENCIA ENTRE EL PRESU--
PUESTO AL COSTO Y EL PRESUPUESTO A PRECIO DE VENTA RADICA -
EN QUE EN ESTE ULTIMO, CADA PRECIO UNITARIO, TIENE INCLUIDA
LA PARTE PROPORCIONAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION DE OBRA,
GASTOS GENERALES DE OFICINA MATRIZ Y DE UTILIDAD.

FINALMENTE MOSTRAMOS UN PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES
QUE SERVIRA PARA VARIOS ASPECTOS. (PAG. No. 16)

CONTROL PRESUPUESTAL.- PLANEACION FINANCIERA (PROGRAMA DE -
INGRESOS Y PROGRAMA DE EGRESOS).- PROGRAMA DE COMPRAS.- PRO-
GRAMA DE MAQUINARIA.- PROGRAMA DE PERSONAL.- FORMULACION DE
CONTRATOS.- ETC.

PRESUPUESTO				
(A PRECIO DE COSTO)				
DIRECTOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Despalme	m ³	35,300	1.75	61,775.00
Excavación	m ³	460,000	4.50	2'025,000.00
Sobreacarreo	m ³ /Km	60,000	1.20	72,000.00
Formación de terraplenes	m ³	410,000	3.30	1'353,000.00
Mampostería	m ³	10,000	165.00	1'650,000.00
Acero de refuerzo	kg.	433,000	3.20	1'385,000.00
COSTO DIRECTO:				\$ 6'547,375.00
INDIRECTOS:				
Gastos de administración de obra: 6%				\$392,842.50
Gastos generales de oficina matriz 15%				\$982,106.25
				1'374,948.75
				\$ 7'922,323.75
UTILIDAD:				
Utilidad: 10%				654,737.50
IMPORTE DE OBRA A PRECIO DE VENTA:				\$ 8'577,061.25

PRESUPUESTO				
(A precio de Venta)				
	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe.
Despalme	M3	35,300	2.29	80,837.00
Excavación	M3	450,000	5.90	2'655,000.00
Sobreacarreo	M3/Km	60,000	1.57	94,200.00
Formación - de Terraplenes	M3	410,000	4.32	1'771,200.00
Mampostería	M3	10,000	216.15	2'161,500.00
Acero de Refuerzo.	Kg.	433,000	4.19	1'814,270.00
S u m a :				\$ 8,577,007.00

EFFECTUADOS ESTOS TRABAJOS SOLO RESTARA ENTREGAR COMPLETA LA DOCUMENTACION SOLICITADA Y ESPERAR EL RESULTADO DEL CONCURSO.

VOLVIENDO A LA GRAFICA DE PROCESO ADMINISTRATIVO PODEMOS INDICAR QUE HEMOS ABARCADO LA PARTE DE PLANEACION, NECESARIO NO SOLAMENTE PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION SINO - PARA CUALQUIER OTRO TIPO DE INDUSTRIA Y AUN MAS PARA EL DESARROLLO DE NUESTRA VIDA EN TODOS LOS ORDENES.

COORDINACION DE RECURSOS

POR TODO LO ANTES EXPUESTO, AL INICIO DE UNA OBRA DEBE DERRAMARSE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL CONTRATO, LA PLANEACION JIJADA PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA, EL PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES Y EL DESARROLLO DE LA RUTA CRITICA.

DE LO ANTERIOR DERIVARA LA "ADMINISTRACION POR AREAS DE RESPONSABILIDAD", ES DECIR:

COMPRAS.- OBTENDRA LOS ARTICULOS NECESARIOS CUIDANDO PRECIOS, CALIDAD Y PROGRAMA DE ENTREGAS.

FINANZAS.- FORMULARA UN PROGRAMA SEMANAL DE INGRESOS Y EGRESOS, BUSCANDO LA MEJOR UTILIZACION DEL FINANCIAMIENTO.

PARA LA FORMULACION DE ESTE PROGRAMA TOMARA EN CUENTA:

RAYAS

PAGOS A PROVEEDORES

RENTAS DE EQUIPO

SUB-CONTRATISTAS

IMPUESTOS

ETC.

MAQUINARIA.- ESTUDIARA LA LOCALIZACION DEL EQUIPO DE LA EMPRESA, SU UTILIZACION ACTUAL Y PROGRAMAS A FUTURO.

TAMBIEN CONOCERA LAS CARENCIAS DE EQUIPO PARA ESTUDIAR LA CONVENIENCIA DE COMPRAR, RENTAR O RENTAR CON OPCION DE COMPRA.

ALMACEN.- CONOCERA LAS NECESIDADES DE LA OBRA Y EN SU CASO, PROGRAMARA LAS REMESAS DE LOS ARTICULOS QUE PUEDE SURTIR.

PERSONAL.- LOCALIZARA EL PERSONAL IDONEO, EN OCASIONES DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DE LA OBRA, PODRA ESTABLECER OFICINAS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCION, EN LAS CIUDADES MAS CERCANAS A LA OBRA.

DEPARTAMENTO LEGAL.- CUIDARA EL REGIMEN FISCAL A QUE SE DEBE SUJETAR LA OBRA, PARA ESTO SERA NECESARIO ESTUDIAR LA LEGISLACION DE LA LOCALIDAD. CUIDARA TODOS LOS ASPECTOS LEGALES DE LA OBRA Y EN ESPECIAL LA FORMULACION DE TODO TIPO DE CONTRATOS.

SUPERINTENDENCIA DE LA OBRA.- ORGANIZARA LA OBRA POR FRENTES DE TRABAJO, POR CONCEPTOS DE OBRA, O LA FORMA MAS CONVENIENTE PARA DELEGAR EN SUS INGENIEROS AYUDANTES LA AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD PROPORCIONAL.

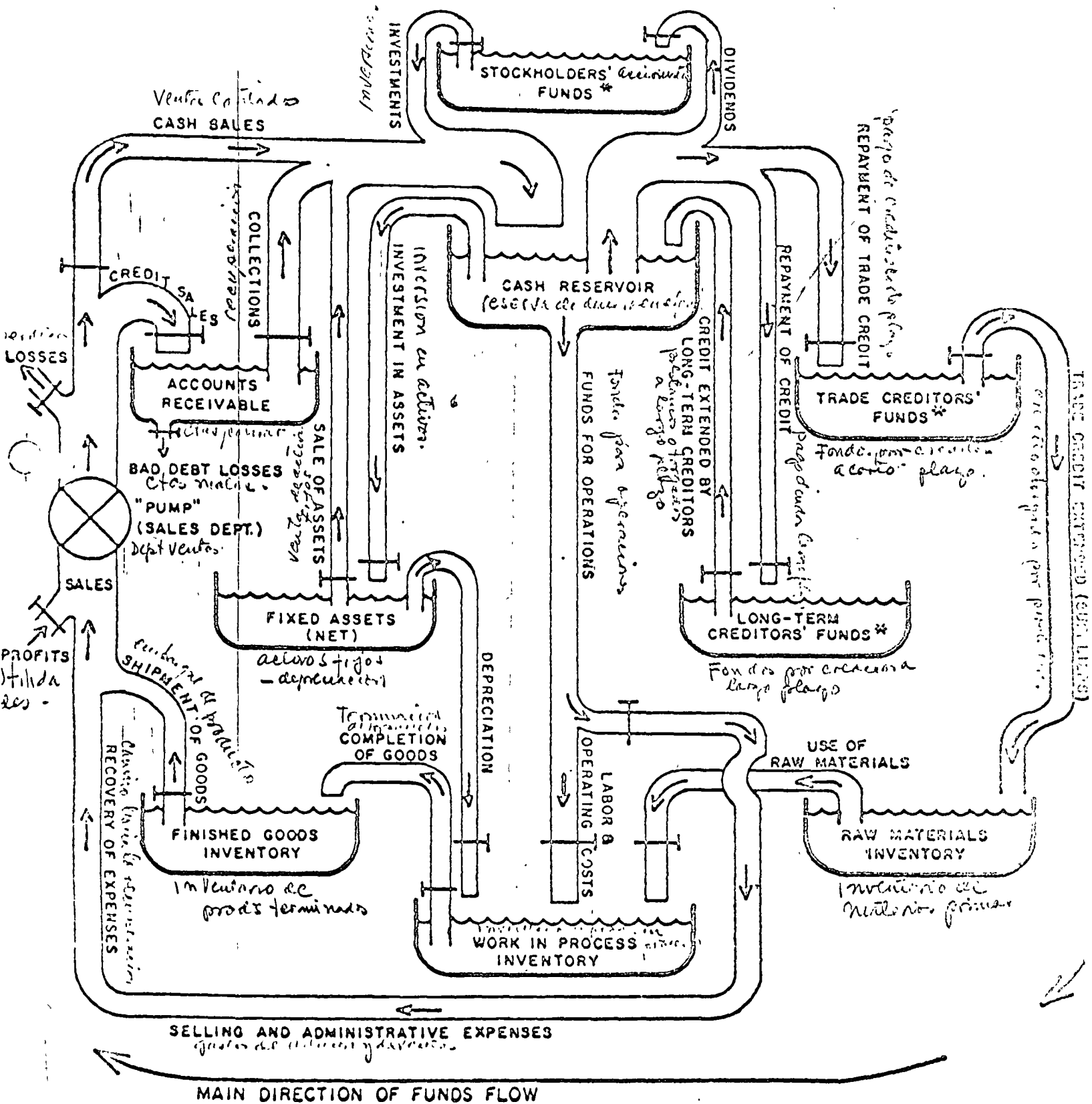
ESTABLECERA LOS MEDIOS DE SUPERVISION PARA VERIFICAR QUE LA OBRA SE DESARROLLA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ENTREGADAS POR EL CLIENTE.

CONTABILIDAD.- ESTABLECERA EL SISTEMA DE INFORMACION QUE DEBERA SER A BAJO COSTO DE OPERACION, VERAZ, OPORTUNO E ILUSTRATIVO.

CON LO ANTERIOR QUEDARA ESTABLECIDO COMO SE VA A HACER, O SEA LA ORGANIZACION, QUE DEBE INCLUIR ORGANIGRAMAS, DIAGRAMAS DE FLUJO, ASIGNACION DE FUNCIONES Y OBLIGACIONES.

Planificación

Figure 1-1 FUNDS FLOW (Manufacturing Company)





EUGENIO SOBERON Y ASOCIADOS

CONSEJEROS DE SEGUROS Y FIANZAS
INSURGENTES SUR 891, 80. PISO
MEXICO 18, D. F.

EUGENIO SOBERON HARO
ANTONIO BACA CANALES

TELS 5-36-25-70
5-36-25-71
5-36-25-72

/

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL PARA CONTRATISTAS.

Esta Póliza ampara de acuerdo como su nombre lo indica a toda persona física o moral que se obliga a ejecutar, sancionar o dirigir mediante Convenio escrito u oral cualquier tipo de trabajo para o por cuenta de un tercero, contra daños materiales directos y lesiones corporales por actos o eventos relacionados consistentemente en hechos u omisiones no intencionales, casos a terceros en sus personas o en sus bienes en conexión con las actividades del asegurado.

EXCLUSIONES.- No cubre dicha Póliza cualquier garantía de servicios proporcionados por el asegurado y las reclamaciones que le resulten en su calidad de Propietario, Funcionario, Ejecutivo o Socio de cualquier Institución o Empresa.

Los daños que no sean consecuencia directa de la específica actividad del Contratista y esté señalada en la Póliza.

Daños causados con motivo del empleo o uso de cualquier aparato o material radioactivo.

Los daños a bienes de terceros que el asegurado tuviere bajo su custodia a menos que se pacte lo contrario.

Los daños a familiares o empleados y/o a bienes propios.

La responsabilidad por pérdidas de uso de las propiedades dañadas, por tratarse de un perjuicio y no de un daño físico (el Código Civil lo ampara en su Artículo 1915 pero la Póliza de Responsabilidad Civil lo excluye).

Límites Territoriales.- Las reclamaciones están confinadas a riesgos dentro de la República Mexicana, en función de lo que establece nuestro propio Código Civil, pues de otra forma se caería en legislaciones de otros tipos y con diferentes alcances en cuanto a los montos de sumas indemnizables.

Limitaciones de Sumas Aseguradas.- Ninguna reclamación podrá exceder de los montos de responsabilidad fijados como suma asegurada en la Póliza y cada inciso deberá entenderse por separado.

Ejemplo de Suma Asegurada y Costo.- Suma Asegurada de \$ 1'000,000.00 a daños a terceros en sus bienes por un accidente y en total por todos los accidentes ocurridos al amparo de la Póliza y Suma Asegurada de \$ 500,000.00 para una persona y \$ 1'000,000.00 para dos personas o más que resulten con lesiones corporales incluyendo la muerte en un solo accidente y en total por todos los accidentes ocurridos al amparo de la Póliza.

La cuota es de 1.32% sobre la cantidad promedio de salarios que se pagarán durante la obra.

Ejemplo.- Valor promedio de los salarios de la obra \$ 500,000.00 con Prima Neta de \$ 6,600.00.

#

POLIZA DE ROTURA DE MAQUINARIA.

Cubre contra toda pérdida o daño material que resienta la maquinaria -- asegurada y que ocasione precisamente el rompimiento de sus partes cuando estos accidentes se originen o sean causados por un acto súbito y no previsto que haga necesaria la reparación o reposición de los bienes - asegurados o parte de ellos, a fin de dejarlos en condiciones de operación similares a las existentes inmediatamente antes de ocurrir el siniestro.

Los actos súbitos que pueden provocar el acontecimiento objeto de este tipo de Pólizas, es decir, la rotura de la maquinaria y que forma parte integrante de la cobertura, son los siguientes:

- a) Impericia, descuido, sabotaje, ya sea que este provenga del personal a cargo del asegurado y/o de extraños.
- b) La acción directa de la energía eléctrica que pueden ser cortos circuitos, arcos voltaicos y acciones indirecta de la atmósfera.
- c) Errores en diseños de fabricación y/o montaje.
- d) Fuerzas centrífugas.
- e) Introducción de cuerpos extraños en la maquinaria.
- f) Otros desperfectos naturales.

EXCLUSIONES.- Partes de la maquinaria susceptibles a rotura o desgaste por su propia naturaleza, las transmisiones de bandas, cadenas, cables - de acero, fieltros, troqueles, matrices, dados, muelles de hule, muelles de equipo móvil, herramientas cambiables y cualesquier otros artículos - frágiles,

Combustibles, lubricantes, medios refrigerantes y otros medios de operación, a excepción hecha del aceite usado en transformadores e interruptores eléctricos y el mercurio utilizado en rectificadores de corriente.

Pérdidas o daños de los cuales fueran responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

- a) Actos intencionados o culpa grave del Asegurado o sus representantes o personas responsables de la dirección técnica, siempre y cuando los actos intencionados o culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente .
- b) Defectos existentes al iniciarse el seguro de los cuales tenga conocimiento el Asegurado, sus representantes o personas responsables de la dirección técnica.

#####

- c) Incendio, extinción de incendios, derrumbes o remoción de escombros después de un incendio, impacto directo de rayo, explosiones físicas, químicas o nucleares, contaminación radioactiva y robos de todas clases.
- d) Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, - invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno de jure o de facto, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- e) Fenómenos de la naturaleza, tales como: terremoto, temblor, erupción volcánica, huracán, ciclón, tempestad, vientos, helada, granizo, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.

La Compañía tampoco responderá por:

- a) Desgaste y deterioro paulatino, como consecuencia del uso o del funcionamiento normales, cavidades, erosiones, corrosiones, derrumbes o incrustaciones.
- b) Pérdidas o daños de los cuales fueren responsables legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor del bien asegurado.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO.- En esta Póliza y en caso de un siniestro susceptible de resarcimiento o de indemnización por bienes idóneos o valores de reposición, serán basados en el valor actual que tenga la maquinaria cubierto en el momento del siniestro, menos la depreciación correspondiente a su uso. Si la pérdida que se resienta es de carácter parcial, la parte que se reemplaze tendrá que efectuarse al valor de reposición actual, sin depreciación alguna.

Por lo anterior es de vital importancia que el asegurado de a conocer los valores de la maquinaria que deberán formar la Suma Asegurada de la Póliza en base al valor de máquinas o plantas, mismo que está constituido por la inversión costo de la maquinaria, es decir, valor de la maquinaria más derechos, fletes y montaje de la misma.

Ejemplo.- Planta de fabricación de Fertilizantes con un valor de - - - \$ 5'000,000.00, cuota 6.50% , Prima Neta \$ 32,500.00 .

POLIZA DE MONTAJE DE MAQUINARIA.-

Esta Póliza tendrá por objeto garantizar al asegurado contra una serie de acontecimientos súbitos e imprevistos durante el período que sea necesario para instalar, montar y probar la distinta clase de maquinaria - el tipo de Industria que se trate y por cuyos valores de reposición indemnizables quede en posibilidad de hacer frente a una nueva reinstala

ción de bienes idóneos sin lesionar su peculio, es decir, dejando dicha responsabilidad protegida bajo el contrato de seguros.

Las propiedades que usualmente se aseguran en nuestro País, bajo la cobertura de esta Póliza, pueden ser las siguientes:

- a) Construcciones de acero sin equipo mecánico o eléctrico.
- b) Toda clase de maquinaria, calderas, aparatos, tuberías, equipo mecánico y eléctrico.
- c) Instalaciones completas de plantas industriales.

Los riesgos amparados son como sigue:

- 1.- Los daños materiales directos que por causas externas sufra la maquinaria por el propio manejo del hombre en su proceso de instalación, es decir, rotura o rompimiento de partes mientras se instala y durante las pruebas de operación.

Dentro de este riesgo quedan comprendidos inclusive los errores, la impericia, el descuido y el sabotaje individual de obreros y empleados del asegurado o de extraños.

- 2.- Los daños materiales más comunes a que están expuestos los bienes muebles e inmuebles, es decir, incendio, rayo y explosión y hundimientos de tierra (excepto en la Ciudad de México), cortos circuitos, arcos voltaicos, así como la acción directa de la electricidad-atmosférica, desprendimiento de tierra o de rocas, granizo, desbordamiento y alza del nivel de agua y enfangamiento.
- 3.- Caída de aviones o partes de ellos (quedando excluidos aviones militares con explosivos a bordo) y demás otros accidentes de cualquier tipo durante el montaje y en su caso durante las pruebas de resistencia o pruebas de operación por el que se contemplen daños materiales a los bienes asegurados.
- 4.- Fenómenos meteorológicos, como son: Temblor y erupción volcánica, terremoto, ciclones, huracanes, tempestades, vientos, inundación, helada, granizo, hundimientos y desprendimientos de tierra o de rocas.
- 5.- Defectos de construcción, fundición, uso de materiales defectuosos y defectos en mano de obra, cuando el fabricante o su representante sean los asegurados. Pero no responderán por gastos en que tenga que incurrir el fabricante asegurado para corregir los errores o los defectos que originaron los daños.
- 6.- La responsabilidad civil extracontractual en que incurra el asegurado por daños causados a bienes de terceros incluyendo aquellos que tenga confiados a su custodia y por los que sea responsable.

###

- 7.- La responsabilidad civil extracontractual por lesiones, incluyendo la muerte, ocurridas a personas ajenas al empleo del Asegurado o del propietario del negocio para quien se está haciendo el montaje o de otras firmas que estén llevando a cabo trabajos en el sitio del montaje o a familiares del asegurado o de las personas antes dichas.
- 8.- Los gastos por concepto de desmontaje y remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro bajo la presente Póliza.

BIENES EXCLUIDOS

- 1.- Esta Póliza no cubre equipo y herramientas, maquinaria auxiliar, grúas, embarcaciones y otro equipo flotante, vehículos de todas clases, oficinas y bodegas provisionales o no y en general todos los artefactos y bienes utilizados en la operación de montaje, ya sea que sean o no propiedad del Asegurado, que los tenga en arrendamiento o a su cargo o en custodia y por los que sea o no responsable en alguna forma, así como bienes propiedad de obreros o Empleados del Asegurado.
- 2.- Dinero, valores y documentos.

RIESGOS EXCLUIDOS:

- a).- Actos intencionados por culpa grave del Asegurado o de su representante responsable del montaje, siempre y cuando los actos intencionados o de culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente.
- b).- Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación, requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
- c).- Explosiones nucleares y contaminación radioactiva.
- d).- Corrosiones herrumbres, incrustaciones, así como raspaduras de superficies pintadas o pulidas, a menos que sean consecuencia de daños sufridos por los bienes asegurados y cubiertos por la Póliza.
- e).- Daños sufridos durante el transporte de los bienes al sitio del montaje, aún cuando tales daños sean descubiertos posteriormente.
- f).- Sanciones impuestas al Asegurado por incumplimiento de los contratos de compra venta y montaje de los bienes asegurados, así como por defectos de estética y deficiencias de capacidad y/o de rendimiento.
- g).- Faltantes que se descubran al efectuar inventarios físicos o revisiones ocasionales de control.

#

h).- Daños o defectos de bienes usados asegurados, existentes al iniciarse el montaje.

PRINCIPIO Y FIN DE LA RESPONSABILIDAD DE LA COMPAÑIA.-

1.- Dentro del término de vigencia de la Póliza, la responsabilidad de la Compañía se inicia cuando los bienes asegurados o parte de ellos hayan sido descargados en buenas condiciones en el sitio del montaje mencionado en la Póliza y termina:

a).- Para objetos nuevos al concluir la prueba de resistencia o el período de prueba de operación y ser aceptados por el comprador, pero la cobertura para este período de prueba nunca excederá de cuatro semanas aunque haya habido o no alguna interrupción.

b).- Para objetos usados inmediatamente que se inicie el período de prueba de resistencia o prueba de operación.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

1.- Para los efectos de esta Póliza se entiende como valor de reposición, la cantidad que exigiría la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo el costo de transporte, montaje y derechos aduanales si los hay.

2.- Para objetos nuevos el asegurado deberá solicitar y mantener durante el montaje como suma asegurada, la que sea equivalente al valor de reposición, aún cuando este exceda el precio de compra venta. En caso contrario los daños serán indemnizados por la Compañía en forma proporcional.

Para objetos usados, la suma asegurada debe ser el precio de la compra venta respectiva, incluyendo flete, costo de montaje y derechos aduanales si los hay.

Las sumas a que hacen mención los párrafos anteriores deben ser asegurados por el período total del seguro, ya sea que todos los bienes sean entregados en el lugar del montaje al mismo tiempo o en partidas durante el montaje.

3.- El seguro lleva una franquicia deducible en cada pérdida o daño por responsabilidad civil o por incendio.

Ejemplo.- Maquinaria y equipo nuevo para el montaje de un Ingenio Azucarero con valor de \$ 28'000,000.00 a una cuota de 4.20%, Prima Neta de \$ 117,600.00.

Para Responsabilidad Civil amparando \$ 1'000,000.00 por daños a bienes de terceros y \$ 50,000.00 a \$ 500,000.00 por daños a terceros a una persona y dos o más personas en un solo accidente 0.40% y la Prima Neta sería de \$ 600.00.

#

POLIZA DE EQUIPO DE CONTRATISTAS EN TIERRA.

Esta Póliza ampara y/o cubre el interés económico que pudiera tener un Contratista (persona que esta desempeñando un trabajo por cuenta de - un tercero) sobre los equipos generalmente unidades móviles pesadas de su propiedad y/o que tenga bajo su guarda y responsabilidad legal mientras sean usados por éste para dar cumplimiento a una obra o varias - predeterminadas por medio de contratos específicos.

Queda pues entendido que esos equipos están asegurados contra toda pérdida y/o daño físico que por causas directas, imprevistas y súbitas - provocadas por el medio de trabajo y/o por los riesgos naturales fortuitos a que están expuestos por su propia naturaleza y por los que resistan un demérito parcial o total en su valor de reposición que origine - una disminución del patrimonio asegurado y que sea materia de indemnización.

El robo de unidades completas es también parte de esta cobertura.

La pérdida de equipo parcial por robo es una exclusión tácita para este tipo de seguros.

El espíritu de la cubierta comprende todos los daños materiales y/o físicos que pudiera resentir el equipo asegurado previamente listado en - la Póliza por el uso de sus funciones; construcción de carreteras, construcción de puentes, construcción de edificios, instalación y montaje - de Industrias, obras públicas, etc., con la inclusión además de los riesgos que trae consigo el lugar y los fines a los que sea destinada la maquinaria y los fenómenos meteorológicos tales como ciclón, tornado, huracán, inundación (avenidas de agua) y el terremoto, que se contemplan en la Póliza sin el costo de la extraprima que se acostumbra en otros - tipos de seguros donde son requeridos o solicitados tales riesgos.

EXCLUSIONES.-

- a) Los daños que se ocasionen por el peso de una carga que exceda la capacidad autorizada de levantamiento de cualquier maquinaria.
- b) La pérdida de planos, copias azules, diseños o especificaciones.
- c) Los vehículos que necesiten placas u otra clase de licencia para transitar que se suponen son unidades móviles rodantes, adaptadas para - viajar en carreteras. Sin embargo, algunos vehículos de este tipo pueden ampararse en esta Póliza mediante convenio expreso.
- d) Pérdida y/o daño de cualesquiera bienes que hayan llegado a ser parte permanente de una estructura.

###

- e).- Pérdida o daño o mecanismo eléctricos que formen parte de las maquinas y que sean causados por motivos o disturbios eléctricos, - ya sea que provengan de causas naturales o artificiales, a menos - que sean originados por incendio y en ese caso, solo la pérdida - debida al incendio.
- f) Uso, desgaste y depreciación normal de la maquinaria.
- g).- Infidelidad de los empleados del Asegurado o de las personas a - quienes se confien las propiedades de ésta.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA Y COSTO DE POLIZA.-

Los valores de seguro para los equipos asegurados serán siempre los de reposición al monto del siniestro, deducidos de la depreciación normal que tuviere la máquina o el equipo por su propio uso.

Con una Suma Asegurada de \$ 1'500,000.00, cuota 1% Prima Neta \$ 15,000.00.

POLIZA CONTRA TODO RIESGO PARA CONTRATISTAS (OBRA CIVIL).

Este Seguro tiene por objeto proteger tanto al contratista como al comi-
tente de la obra contra accidentes súbitos e imprevistos que puedan so-
breenir durante los trabajos de construcción, desde el comienzo de los
mismos, hasta la recepción de las obras por parte del comitente. Se pue-
de ampliar al cubrir también los trabajos de garantía durante el perío-
do de mantenimiento.

Asímismo, es igualmente posible incluir el riesgo de Responsabilidad Ci-
vil, por daños a terceros en sus bienes y/o en sus personas. La gran -
ventaja de esta Póliza es que cubre en un sólo contrato todos los ries-
gos inherentes a una obra de construcción.

BIENES CUBIERTOS .- El amparo de este seguro abarca los siguientes obje-
tos y trabajos:

- a) Trabajos de construcción asumidos por contrato, o sea, la obra por -
construir y los materiales almacenados en el lugar de construcción.-
Por trabajos de construcción se entienden los trabajos preparatorios
auxiliares y la obra propiamente dicha que deberá construirse.
- b) Equipos de construcción que sean necesarios para ejecutar los traba-
jos contractuales.
- c) Máquinas de construcción, con exclusión de los vehículos que tengan-
licencia para transitar por carreteras públicas. Sin embargo, a soli-
citud especial, se puede amparar el equipo flotante.
- d) La Responsabilidad Civil Legal por los daños a terceros en sus bie-
nes y/o en sus personas que puedan ocurrir durante la ejecución de -

###

las obras, con los límites de indemnización que se hayan acordado por evento. La obligación de indemnización dentro de esta cobertura, bajo el seguro de contratistas, no comprende las reclamaciones por parte de obreros y empleados del asegurado, para que estas personas se encuentren cubiertas por el Seguro Social.

RIESGOS ASEGURADOS.-La finalidad de este seguro como su nombre lo indica, es la de cubrir los daños originados por un hecho súbito o imprevisto.

Tomando como base desde luego, que el contratista es una persona experta en su campo, que adopta todas las precauciones que estén a su alcance para evitar la posible ocurrencia de un daño. Bajo estas condiciones el amparo del seguro se extiende a cubrir las siguientes causas y daños:

1.- Riesgos de fuerza mayor:

- a).- Vientos, tempestad, huracán, ciclón, maremoto e inundación por fuerte oleaje del mar.
- b).- Subida del nivel de las aguas e inundaciones.
- c).- Hundimiento del terreno, deslizamiento de tierra, caída de rocas, terremoto (de haberse convenido específicamente).
- d).- Impacto de rayo.

2.- Daños al material de construcción, equipo y maquinaria de construcción cubriéndose durante los trabajos de carga y descarga incluyendo el almacenaje transitorio en el lugar de construcción.

3.- Daños a consecuencia de:

- a).- Del empleo del material defectuoso e inadecuado.
- b).- De trabajos defectuosos.
- c).- De errores en diseño o cálculo.

Sin embargo, la Compañía Aseguradora no estará obligada a indemnizar los gastos para subsanar el defecto mismo de material, error en diseño o defecto de construcción, ó sea, los costos en que se incurre para restituir las partes defectuosas. Ejemplo: una columna defectuosa se viene abajo ocasionando que se caiga parte de la construcción. La Compañía Aseguradora pagará todos los daños ocasionados por la caída de la columna más no pagará la columna defectuosa en sí.

RIESGOS EXCLUIDOS.- Quedaran excluidos del amparo de este seguro, los daños resultantes de:

1.- Guerra, motín, sedición, confiscación y similares.

##

Mediante convenio especial y contra el pago de la sobreprima correspondiente, pueden incluirse dentro de este seguro, los riesgos de huelga y motín.

- 2.- Radioactividad.
- 3.- Infracción de las reglas reconocidas de la técnica.
- 4.- Pérdidas o daños en archivos, cuentas, dinero en efectivo y valores.
- 5.- Pérdidas que sean descubiertas al hacer un inventario.
- 6.- Sanciones por incumplimiento del contrato.
- 7.- Pérdidas o daños a consecuencia del cese parcial o total de los trabajos.
- 8.- Pérdida o daños a vehículos motorizados, con licencia para transitar por carreteras públicas y las reclamaciones por Responsabilidad Civil que pertenecen al amparo de un seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles.
- 9.- Daños mecánicos y eléctricos internos de máquinas y equipos de contratistas, así como las influencias atmosféricas normales y desgaste.

Según las estipulaciones del seguro de contratistas, todos los contratistas y subcontratistas que contribuyen a la construcción de una obra serán considerados en su totalidad como asegurados.

DURACION DEL SEGURO.- Este seguro es de tipo temporal, es decir, al iniciarse los trabajos de construcción y termina con la recepción de la obra terminada por parte del comitente. En caso de que cubra también el período de mantenimiento, debe recordarse que esta cobertura es más limitada que la que se dió durante el período de construcción ya que se refiere exclusivamente a pérdidas o daños ocurridos con motivo de la ejecución de los trabajos de garantía.

SUMA ASEGURADA.- Como suma asegurada para la obra a realizarse se considera la suma prevista en el contrato de construcción, más la suma para mano de obra adicional y para trabajos extras. En casos de aumentos y ampliaciones del valor del contrato de construcción, deberá ajustarse en la misma forma en que se fijó la suma asegurada al comienzo del contrato. La suma asegurada definitiva se fijará una vez que se haya terminado la obra de construcción, calculándose entonces la prima correspondiente.

Al incluir los equipos de contratistas y las máquinas de construcción dentro del seguro, se aumentará la suma asegurada por el valor de estos objetos, el cual deberá corresponder al valor de reposición por nuevo, incluyendo fletes y derechos aduanales. Esto por lo que se refiere a las máquinas de construcción. Mientras que en el equipo de contratistas se toma como el valor de reposición por nuevo menos depreciación .

#

INDEMNIZACION.-

Límites de indemnización:

- a).- Para las obras del contrato, la suma asegurada.
- b).- Para el equipo de contratistas y las máquinas de construcción: el valor actual cuando se trate de una pérdida total.

En caso de proyectos de construcción muy grandes, las partes contratantes pueden restringir la indemnización acordando un límite máximo para todos los siniestros que puedan ocurrir durante la vigencia del seguro. Este límite es inferior a la suma asegurada.

De cada indemnización por un siniestro se deducirá la franquicia acordada, la que irá a cargo del mismo asegurado. Sin embargo, las reclamaciones de Responsabilidad Civil se indemnizarán generalmente en su totalidad.

EJEMPLO DE SUMA ASEGURADA.-

Construcción de una casa habitación con valor de \$ 700,000.00 a la cuota de 3.02% la Prima Neta sería de \$ 2,114.00.

Amparando Responsabilidad Civil a bienes de terceros en \$ 100,000.00 y \$ 25,000.00 por daños a una persona y \$ 100,000.00 por dos personas o más lesiones en un mismo accidente a la cuota de 3.02% Prima Neta de \$ 604.00.

POLIZA DE FIANZA.-

Para garantizar los impuestos aduanales, marítimos y demás prestaciones fiscales que pudieran causar la importación de mercancías con un costo del 1% sobre la suma de la Fianza.

Póliza de Fianza para garantizar la ejecución de las obras de construcción con un costo del 1% sobre el valor de la Fianza.

Ejemplo.- Valor de la Fianza \$ 1'000,000.00 Prima Neta \$ 10,000.00.

CURSO DE PLANEACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS - CENTRO
DE EDUCACION CONTINUA DE LA FAC. DE INGENIERIA - UNAM.

CAPITULO: COSTOS

SESION 2, 2a. parte - 1 hora.- INDICES DE COSTOS - ING. CARLOS M. ORTEGA

Concepto de Índice

Índices de Costos

El Índice de Costos de edificación CNIC.

CONCEPTO DE INDICE

En toda actividad es necesario conocer los cambios de las variables manejadas, con fines de análisis, planeación, toma de decisiones, establecimiento de políticas de acción, etc., lo que requiere disponer de información adecuada.

Es de suponerse que el hombre siempre se ha preocupado por estudiar esos cambios y determinar sus causas y consecuencias; pero fué hasta el siglo XVIII, que el economista italiano Juan Rinaldo Carli, presentó el primer índice con criterio moderno, para estudiar el efecto del Descubrimiento de América en el costo de la vida, relacionando los precios de trigo, aceite y vino, en los años 1750 y 1500.

No bastaba decir que los precios de trigo, aceite y vino, habían cambiado mucho de 1500 a 1750; se requería cuantificar el cambio, lo que se logró estableciendo una medida que relacionó dichos precios, en forma individual o en grupo, correspondientes a esos años. Esta medida es un índice. Podemos definir como índice, o más correctamente como número índice, a una medida estadística diseñada para mostrar cambios en una variable, o en un grupo de variables relacionadas, con respecto a una característica dada, tal como el tiempo, la localización geográfica, el ingreso, etc. La colección de números índice para diferentes valores de esa característica (años, localidades, etc), propiamente se llama serie de índices, -- aunque comunmente se identifique también como índice a secas.

Una relación $I_t = X_t/X_0$, es un índice que muestra el cambio de la variable X, con respecto a la característica indicada por "t" y "0". La colección de números $I_1; I_2; I_3; \dots; I_t$; es una serie de índices.

La estructura de los índices o de las series, precisan las variaciones y permiten detectar tendencias, hacer ciertos pronósticos, realizar análisis comparativos y efectuar toda clase de estudios en los que se requiera conocer los cambios de costos, valores, producciones, etc., con respecto a determinada característica, de tiempo, de lugar, etc.

Dentro de los fines de esta plática, resultaría imposible entrar en detalles sobre la teoría de los índices, sus tipos, propiedades, etc. Los interesados podrán obtener esta información en cualquier texto de estadística. Al respecto, me concretaré a señalar sólo algunos puntos elementales.

Con relación a la estadística, conviene recordar que es la ciencia que se ocupa de estudiar los métodos de coleccionar, organizar, resumir, presentar y analizar datos - estadística teórica -, así como sacar conclusiones y - tomar decisiones con base en tales análisis - inferencia estadística -. Lo anterior muestra evidentemente la naturaleza estadística de los índices.

La forma más simple de un índice, es la relativa P.e., si P_0 y P_n , indican los precios de un satisfactor en un período tomado como base y un período dado, por definición, el índice relativo de precio = P_n/P_0 .

Esto generalmente se multiplica por 100, para expresarlo en forma de porcentaje.

Otra forma de índice, sería la de agregado simple P.e., si $\sum P_0$ y $\sum P_n$, indican la suma de precios de varios satisfactores en un período base y un período dado, por definición, el índice de agregado simple de precios = $\sum P_n / \sum P_0$.

Si se pondera, es decir, se toma en cuenta la mayor o menor importancia de cada uno de los satisfactores considerados, se llega al índice de agregados ponderados.

Supongamos que q_0 y q_n , factores de ponderación, representan las cantidades consideradas de los satisfactores cuyos precios son P_0 y P_n . En este caso, podemos tener tres tipos de índices:

- 1.- Índice de Laspeyres, o del año base = $\sum P_n q_0 / \sum P_0 q_0$
- 2.- Índice de Paasche, o del año dado = $\sum P_n q_n / \sum P_0 q_n$
- 3.- Índice del año típico = $\sum P_n q_t / \sum P_0 q_t$

en que q_t representa el factor de ponderación en un período típico t . Si $t = 0$ y $t = n$, respectivamente tenemos los dos primeros índices.

INDICES DE COSTOS

En costos, especialmente en la industria de la construcción, se manejan in finidad de variables, de donde la posibilidad de desarrollo de índices es muy grande.

Los precios de materiales varían con el tiempo y el lugar. Los precios de los equipos cambian periódicamente, así como sus características. El costo de la mano de obra cambia bianualmente. Los costos indirectos presentan las variaciones más irregulares, pues no sólo se relacionan a los aumentos generales de costos, sino que son función del volumen construido. Todo lo anterior, requiere una continua investigación, basada en información actual, así como el establecimiento de ciertos pronósticos sobre el futuro próximo, con relación a la duración de las obras.

Como herramienta en estos estudios, los índices resultan muy convenientes. En general, posiblemente por razones de costo de estos trabajos, pensamos que la elaboración de índices corresponde al gobierno y a las instituciones y no nos preocupamos por diseñar los adecuados a nuestras propias necesidades. Sin embargo, los índices disponibles publicados por las auto-

ridades, cubren casos muy especiales de interés general y en consecuencia no siempre resultan aplicables a las condiciones particulares. De acuerdo con las características del trabajo de cada empresa se requiere la preparación de índices propios.

A una empresa que opere continuamente en diversos lugares del país, le puede interesar mucho el llevar un índice que muestre la relación del costo de mano de obra, o de material, o de la combinación de ambos, en diversos lugares en relación con la ciudad de su residencia y el tiempo. Otra empresa, puede tener interés en un índice que muestre la variación del costo del concreto premezclado al colado en obra. Otra a su vez, puede tener interés en conocer la variación del costo contra el tiempo, de algún trabajo que realice en forma repetitiva.

EL INDICE DE COSTOS DE EDIFICACION DE LA CNIC

La Dirección Técnica de la CNIC decidió preparar un índice que mostrara la variación del costo de edificación con respecto al tiempo. Al efecto se hizo un estudio para determinar las características de este índice, que su aplicación fuera en lo posible general.

decidiendo

Considerando que puede resultar de interés explicar como se obtuvo el índice C.N.I.C., con objeto de que otros puedan elaborar sus propios índices, adecuados a sus propias necesidades, pasamos a describir el procedimiento seguido.

Selección del edificio típico

Para basar el estudio en una construcción que resultara representativa de la vivienda económica, se requirió analizar los distintos proyectos y realizaciones de Interés Social, tanto de casas unifamiliares como de edificios multifamiliares, buscando una solución que tanto por su proyecto, materiales usados y sistemas constructivos, como por el número de unidades construidas, representara además de un prototipo de carácter general, un volumen importante de construcción.

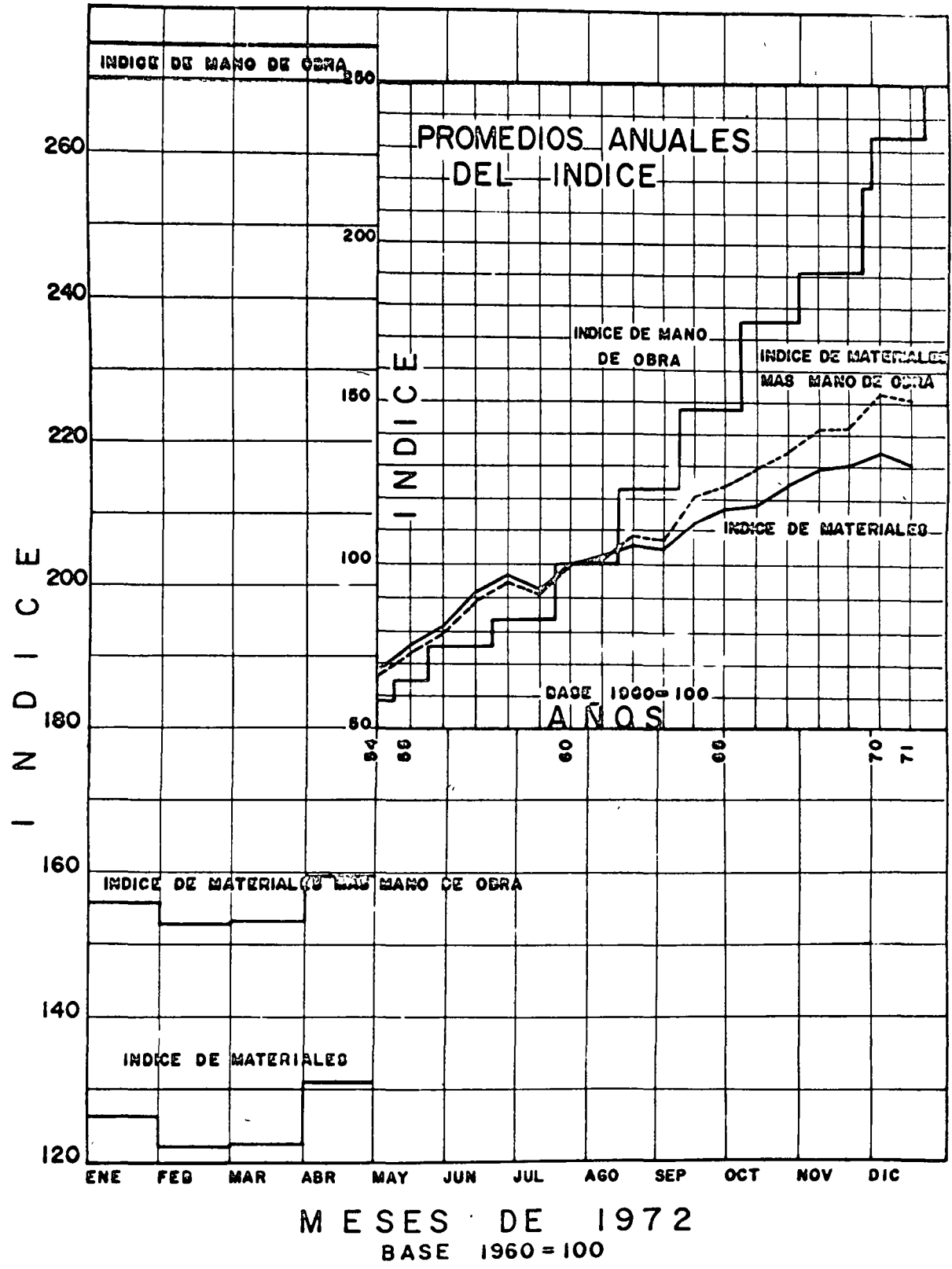
El modelo seleccionado es el edificio llamado "Tipo 2D", que a partir de 1966 ha sido repetido en diversas unidades de habitación popular construidas por el Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda. El proyecto comprende una planta baja con cuatro departamentos, dos de ellos de tres recámaras y dos de dos recámaras, y tres niveles de planta tipo con cuatro departamentos de tres recámaras. Las circulaciones están reducidas al mínimo y no existen elevadores. No se incluyeron en el estudio ni costo del terreno ni obras realizadas en éste, tal como banquetas, jardinería, etc.

Para comprobar lo representativo del proyecto, se comparó, atendiendo a superficies construidas y materiales empleados, con edificios unifamiliares de uno y dos pisos, resultando aceptable el modelo.

Procesamiento de datos

El punto de partida del estudio fué el desarrollo del presupuesto del edificio, comprobado además con resultados directos de la construcción de las unidades iniciales.

INDICE DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D.F.



INDICES DE COSTOS DE CONSTRUCCION EN MEXICO, D. F.
 VIVIENDA DE INTERES SOCIAL - C.N.I.C.

AÑOS	INDICE DE MATERIALES (1)	INDICE DE MANO DE OBRA (2)	INDICE DE MATERIALES MAS MANO DE OBRA (3)	INDICE RELACION MANO DE OBRA A MATERIALES MAS MANO DE OBRA (4)=(2)/(3)	INDICE SALARIO MINIMO (5)
1954	68.2	58.1	66.2	87.8	60.3
1955	76.0	64.4	73.7	87.4	65.5
1956	80.7	75.3	79.6	94.6	75.9
1957	93.0	75.3	89.5	84.1	75.9
1958	97.3	83.7	94.6	88.5	82.8
1959	92.2	83.7	90.5	92.5	82.8
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	102.8	100.0	102.2	97.8	100.0
1962	105.8	123.6	109.4	113.0	120.7
1963	104.4	123.6	108.3	114.1	120.7
1964	113.8	147.8	120.6	122.6	148.3
1965	117.6	147.8	123.7	119.5	148.3
1966	118.0	175.4	129.5	135.4	172.4
1967	123.6	175.4	134.0	131.0	172.4
1968	129.0	191.1	141.5	135.1	194.8
1969	130.1	191.1	142.3	134.3	194.8
1970	133.8	228.9	152.8	149.8	220.7
1971	130.5	234.0	151.2	154.8	220.7

NOTAS:

BASE 1960 = 100

MATERIALES: Cemento tipo 1, 239.84 t; Arena 347.31 m³; Madera para Cimbra 29.36 m³ (12,44 M.P.T.); Tabique recocido 94.42 millares; Fierro - Alta Resistencia. 34.45 t.

MANO DE OBRA: 978.56 Jor. peón; 844.26 jorn. Oficial.

Indice de Costos de Construcción en el D.F., de la C.N.I.C., que comprende Índice de 5 Materiales, Índice de Mano de Obra e Índice de Materiales más Mano de Obra. Aparecen además, las columnas (4) y (5); la primera muestra la variación de la relación del costo de la mano de obra al total mano de obra más materiales; si en 1960 el costo de la mano de obra representaba el 20% del costo total, puede obtenerse el porcentaje correspondiente a cualquier año, multiplicando el índice por 20/100, p. ej.:

Indice para 1969, 134.3

Porcentaje que representa la mano de obra sobre el total en 1969,

$$\frac{20}{100} \times 134.3 = 26.86$$

La columna (5) muestra la variación del salario mínimo establecido por ley, para mostrar su influencia en el costo de la mano de obra.

Cada partida del presupuesto fué desglosada en sus diversos componentes - de materiales, mano de obra y herramienta o equipo, vaciándose las cantidades correspondientes en un cuadro cuyas columnas permitieran totalizar todas las de la misma clase, para obtener al final, los totales de cada material usado, de la mano de obra en sus distintas especialidades y de las herramientas o equipo empleados.

Una vez obtenidos estos totales, se calcularon sus importes a los precios del momento, La suma de todos éstos representó el "Costo Directo" en la fecha correspondiente y coincidió con aproximación razonable con la cifra arrojada por los presupuestos basados en costos unitarios. Cabe aclarar que el "Costo Directo" no incluye gastos generales, administración ni utilidad del contratista, que se consideran "indirectos" y son variables en cada caso.

Estimando aquellas partidas cuyo importe fué inferior a un límite fijado en diez mil pesos, para conservar sólo las más importantes, se obtuvo -- una lista de 20 materiales principales, a los que se asignó su correspondiente mano de obra, El costo global de estos materiales más la mano de obra, representó aproximadamente el 70% del costo total del edificio.

Las partidas de mano de obra de oficiales de diversas especialidades con variabilidad de sueldos, se ajustaron a una de un oficial promedio, por lo que sólo se consideró finalmente la mano de obra representada por jornada de peón (salario mínimo) y oficial (promedio de salarios de varias especialidades), en la proporción correspondiente a los 20 materiales -- considerados.

Aplicando a estos materiales y mano de obra, los precios vigentes en -- años anteriores previamente investigados y posteriormente los precios - que se van obteniendo periódicamente, se obtienen cifras que comparadas con las del año escogido como base (1960), constituyen el índice de variación del costo de construcción. Con objeto de operar con menor número de datos, se estudiaron distintas combinaciones de materiales, llegando a obtener con 5 de ellos, cemento, arena, madera, tabique y fierro, que se consideraron básicos, y la mano de obra correspondiente, un índice que guarda una correlación muy aceptable con el basado en los 20 materiales que se habían considerado principales y que es el que aparece en la Tabla Adjunta.

Base estadística

Al tratar de representar las variaciones del costo de un edificio, en el que intervienen diversos materiales, debe escogerse un índice de los del tipo de agregados, y puesto que no todos los materiales se usan en la -- misma cantidad, ni tienen iguales precios, debe hacerse intervenir la -- importancia relativa de cada uno, lo cual se logra al usarse un tipo de índice que considere el "peso" de cada elemento.

Como por otra parte, las cantidades de cada material y las de mano de -- obra (en caso de productividad constante), son las mismas independientemente del momento en que se les considere, la forma correspondiente de -- índice que satisface todas las condiciones establecidas es el de Laspeyres:

$$\frac{\sum P_n q_0}{\sum P_o q_0}$$

en que P_n y P_o son los precios correspondientes a cada material, o jornada de mano de obra, en un período cualquiera " n " y en el período base " o ", y q_0 es la cantidad correspondiente de cada material o número de jornadas, igual en los períodos " n " y " o ".

Aplicaciones y generalización de su uso

La validez de un índice de esta forma, implica que en todo tiempo existan los mismos materiales; si se presentara la necesidad de sustituir alguno, debido a un cambio en la tecnología o a no existir en el mercado, deberán hacerse los cambios correspondientes.

Como ejemplos, podría citarse el caso de que dejara de usarse la madera como material de cimbra y se sustituyera, digamos por cimbras metálicas o de plástico, o bien, que se realizaran cambios tecnológicos en la industria del cemento o la del acero que produjeran nuevos materiales para sustituir a los considerados.

En estos casos sería necesario reconstruir el índice partiendo desde el presupuesto inicial y estudiar la conveniencia de cambiar el período base por no poder asignar precios a este nuevo material en un período anterior, mas que en forma estimativa. Por otra parte, la validez del índice se basa también en la constancia de la cantidad de mano de obra considerada, es decir, que no varíe la productividad, entendida como grado de efectividad en la utilización de las facilidades de construcción. En el caso de la edificación, que depende en muy alto grado de la habilidad artesanal, la productividad, dentro de una administración razonable de la obra y usando un mínimo de equipo mecánico, tiende a ser constante para efectos estadísticos.

La industrialización de la construcción, es aún una meta por alcanzar y las mejoras técnicas de administración, la racionalización, la capacitación de la mano de obra, etc., que se aplican en grado variable, producen un efecto mínimo estadísticamente hablando, aunque los resultados individuales sean excelentes.

Igualmente, los problemas de variación de la demanda, tienen su efecto sobre la marcha de los trabajos, lo que también justifica considerar conservadoramente la variación de la productividad.

Podría decirse que la mecanización del trabajo si altera la productividad; al respecto, en el estudio se consideró el empleo de los medios mecánicos usuales, tanto en la excavación para la cimentación, como en la elaboración del concreto, que en el período cubierto por el índice no han alterado sus características de eficiencia. En caso de que esto ocurra, se procedería a la revisión correspondiente.

El índice se ha utilizado tanto en la forma prevista de elemento de comparación del costo a través del tiempo con fines de planeación, valuación, de terminación de rentabilidad, etc., como en forma de auxiliar en sistemas rápidos de elaboración de presupuestos, en especial en los desarrollados por el Centro de Investigaciones Arquitectónicas de la U.N.A.M.

EJEMPLO CALCULO INDICE DE COSTO DE CONCRETO BASE 1960 = 100

MATERIALES	A Ñ O S							
	1 9 5 5		1 9 6 0		1 9 6 5		1 9 7 0	
	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE
Cemento 0.44 ton	\$ 170.00	\$ 74.80	\$ 260.00	\$114.40	\$ 270.00	\$118.80	\$ 310.00	\$136.40
Arena 1.25 m ³	20.00	25.00	30.00	37.50	40.00	50.00	43.50	54.38
Madera 0.025 MPT	875.00	21.88	1100.00	27.50	1600.00	40.00	2225.00	55.63
Fierro 0.095 ton	<u>810.00</u>	<u>171.95</u>	<u>2100.00</u>	<u>199.50</u>	<u>2480.00</u>	<u>235.60</u>	<u>2500.00</u>	<u>237.50</u>
S U M A S		\$293.63		\$378.90		\$444.40		\$483.91
INDICE MATS.	$\frac{293.63}{378.90} \times 100=77.5$		$\frac{378.90}{378.90} \times 100=100$		$\frac{444.40}{378.90} \times 100=117.3$		$\frac{483.91}{378.90} \times 100=127.7$	
MANO DE OBRA								
Peón 3.25 j.	\$ 14.00	\$ 45.50	\$ 21.30	\$ 69.23	\$ 31.57	\$102.60	\$ 50.00	\$162.50
Oficial 1.4 j.	18.19	<u>25.47</u>	28.78	<u>40.29</u>	42.45	<u>59.43</u>	64.00	<u>89.60</u>
S U M A S		\$ 70.97		\$109.52		\$162.03		\$252.10
INDICE M.O.	$\frac{70.97}{109.52} \times 100=64.8$		$\frac{109.52}{109.52} \times 100=100$		$\frac{162.03}{109.52} \times 100=147.9$		$\frac{252.10}{109.52} \times 100=230.2$	
SUMA DE MATERIALES MAS MANO DE OBRA		\$364.60		\$488.42		\$606.43		\$736.01
INDICE MATS. MAS M.O.	$\frac{364.60}{488.42} \times 100=74.6$		$\frac{488.42}{488.42} \times 100=100$		$\frac{606.43}{488.42} \times 100=124.2$		$\frac{736.01}{488.42} \times 100=150.7$	

Desde su primera presentación, se ha tenido la idea de que no representa solamente las variaciones en los costos en el campo de los edificios de vivienda de interés social, sino que resulta aplicable a las variaciones en los costos de edificación en general, condicionado desde luego, a la consideración de que los acabados se encuentren reducidos al mínimo. Lo anterior quedó comprobado en un breve análisis que se presentó en la Revista Mexicana de la Construcción (No. 200, mayo 1971).

El análisis que se cita se realizó partiendo del estudio: "Cubicación de Edificios con Estructura de Concreto", realizado por una empresa Peruana y publicado en el número 198 de la Revista Mexicana de la Construcción, correspondiente al mes de marzo del año 1971

Este estudio determina las cantidades de concreto, acero de refuerzo y cimbra, empleados en la construcción de diferentes edificios con estructura de concreto. La resistencia del concreto en general es de 210 Kg/cm² y en la mayoría se usó acero de alta resistencia con límite elástico aparente de 4200 Kg/cm².

Los promedios correspondientes de las cantidades, son los siguientes:

Concreto: 0.39 m³ por m² de edificio.
 Acero: 34.49 kg. por m² de edificio, equivalente a 89.6 kg. por m³ de concreto.
 Cimbra: 2.66 m² por m² de edificio, equivalente a 6.9 m² por m³ de concreto.

En terminos generales, estos datos concuerdan con la experiencia usual en México.

Para un concreto de 210 kg/cm², se requieren generalmente

Cemento: 420 kg.
 Agregados: 1.2 m³

Respecto al dato de cimbra, si se consideran 6 usos en promedio, se requieren $6.9/6 = 2.3$ m² por m³ (0.025 MPT).

Resumiendo, las cantidades de materiales principales por m³ de concreto, en un edificio con estructura de este material, tomando en cuenta desperdicios, para establecer un índice, lo que además resulta ilustrativo del proceso similar seguido para elaborar el índice CNIC, serían:

Cemento	0.44 ton.
Agregados	1.25 m ³
Madera	0.025 MPT
Fierro	0.095 ton.

Los precios correspondientes de estos materiales en los años 1955, 1960, 1965 y 1970 fueron:

	1955	1960	1965	1970
Cemento \$/ton	170.00	260.00	270.00	310.00
Agregados \$/m ³	20.00	30.00	40.00	43.50
Madera \$/MPT	875.00	1100.00	1600.00	2225.00
Fierro \$/ton	1810.00	2100.00	2480.00	2500.00

Entonces, los valores correspondientes de los cuatro materiales en cada uno de los mismos años son:

	1955	1960	1965	1970
Cemento 0.44 ton	\$ 74.80	\$ 114.40	\$ 118.80	\$ 136.40
Agregados 1.25 m ³	25.00	37.50	50.00	54.38
Madera 0.025 MPT	21.88	27.50	40.00	55.63
Fierro 0.095 ton.	<u>171.95</u>	<u>199.50</u>	<u>235.60</u>	<u>237.50</u>
S U M A S	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91

Considerando como año base a 1960, los índices correspondientes son:

$$\begin{aligned}
 100 (293.63/378.90) &= 77.5 \quad \text{para } 1955 \\
 100 (378.90/378.90) &= 100 \quad \text{" } 1960 \\
 100 (444.40/378.90) &= 117.3 \quad \text{" } 1965 \\
 100 (483.91/378.90) &= 127.7 \quad \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los valores del índice CNIC correspondientes, son: 76.0; 100; 117.6 y 133.8 que toscamente coinciden con los de materiales del concreto.

La estimación de mano de obra, que no presentamos por brevedad proporcionalmente como dato lo siguiente: 3.25 jornadas peón y 1.4 jornadas oficial por m³ de concreto en promedio, en los edificios considerados.

Los valores de esta mano de obra en los mismos años, con los datos correspondientes al salario real, son:

	1955	1960	1965	1970
Salario real peón	\$ 14.00	\$ 21.30	\$ 31.57	\$ 50.00 (Prom.)
Salario real oficial	18.19	28.78	42.45	64.00 (Prom.)
<hr/>				
3.25 jorn. peón	\$ 45.50	\$ 69.23	\$102.60	\$162.50
1.4 jorn. oficial	<u>25.47</u>	<u>40.29</u>	<u>59.43</u>	<u>89.60</u>
S U M A S	\$ 70.97	\$109.52	\$162.03	\$252.10

Los índices son:

$$\begin{aligned}
 100 (70.97/109.52) &= 64.8 \quad \text{para } 1955 \\
 100 (109.52/109.52) &= 100 \quad \text{" } 1960 \\
 100 (162.03/109.52) &= 147.9 \quad \text{" } 1965 \\
 100 (252.10/109.52) &= 230.2 \quad \text{" } 1970
 \end{aligned}$$

Los correspondientes del índice CNIC son: 64.4; 100; 147.8 y 228.9, resultando prácticamente iguales.

La suma de materiales y mano de obra del concreto, son:

	1955	1960	1965	1970
Materiales	\$ 293.63	\$ 378.90	\$ 444.40	\$ 483.91
Mano de Obra	<u>70.97</u>	<u>109.52</u>	<u>162.03</u>	<u>252.10</u>
S U M A S	\$ 364.60	\$ 488.42	\$ 606.43	\$ 736.01

Los índices correspondientes son:

$$\begin{aligned} 100 (364.60/488.42) &= 74.6 && \text{para } 1955 \\ 100 (488.42/488.42) &= 100 && \text{" } 1960 \\ 100 (606.43/488.42) &= 124.2 && \text{" } 1965 \\ 100 (736.01/488.42) &= 150.7 && \text{" } 1970 \end{aligned}$$

Los valores correspondientes del índice CNIC son:

73.7; 100; 123.7; y 152.8, que nuevamente coinciden toscamente.

En consecuencia podemos considerar que el índice CNIC, representa el cos to de construcción de edificación en general, con la salvedad de incluir acabados mínimos.

ALGUNAS CONSIDERACIONES EN RELACION AL CONSORCIO DE EMPRESAS EN LA CONSTRUCCION Y SU IMPORTANCIA COMO FACTOR DE ESTABILIDAD

por Carlos SANTISTEVAN

SUMARIO: El autor examina las posibilidades que el consorcio de empresas constructoras presenta para coadyuvar a la estabilidad de la industria desde cuatro puntos de vista principales: hace factible la ejecución de obras que individualmente no están en condiciones de ejecutar; evita el crecimiento indebido de las empresas; prorratea los riesgos; permite solucionar los complejos problemas que la creciente importancia de la industria plantea.

Antes de referirnos a las posibilidades del consorcio, como organización empresarial en la industria mexicana de la construcción y su importancia como factor de estabilidad, creemos conveniente intentar una revisión de sus antecedentes, con el propósito de situar mejor este concepto.

I. ANTECEDENTES

Al hablar de consorcio nos encontramos con una aplicación diferente del concepto referido a diversas instituciones; así por ejemplo, en el Derecho Romano el "Consortium" era la forma social originada en la conservación del patrimonio indiviso después de la muerte del padre, a fin de evitar el desorden o desclasificación, con objeto de continuar en los Registros del Censo y participar en sus beneficios; el "Consortium" pues, consecuente con su propósito, era la participación y/o comunión de una misma suerte con una o varias personas, originada en la sucesión, y se derivaba de la palabra consorte, y ésta de cum y sors, suerte.

Esta institución, informa Eugenio Petit, se perdió más adelante cuando el contrato social fue consagrado por reglas propias (Derecho Romano, Eugenio Petit 383, Ediciones Calleja).

A su vez, en el antiguo Derecho Español, encontrábamos en cierta forma repetida la institución, en lo que se conoció con el nombre de "Consortio Foral", establecido entre herederos o legatarios por fuero de los bienes indivisos que se adquirían por sucesión de parientes o colaterales, consagrado en los fueros de Aragón 1 y 2 conocidos con el nombre de "Communi Dividundo" y "Consortibus ejusdem rei" que con algunas variantes se mantuvo hasta principios de este siglo. Esta forma de asociación fue calificada en ocasiones por los tribunales especiales como Fideicomiso Foral, por arrancar los derechos de un causante común, es decir del autor de la sucesión, sin que los beneficiarios pudieran disponer libremente de su parte, hasta practicarse la división, mediante instrumento público y con fianza de salvedad o bien de común acuerdo, manteniendo la posesión en presencia de los otros causahabientes durante diez años; sin embargo, esta semejanza según Isabal (Revista de Derecho Privado, año 6-61, Pág. 309, Madrid), es poco afortunada.

En el derecho contemporáneo encontramos el "Consorzio" en la legislación italiana, como una asociación de personas jurídicas públicas o de propietarios de fundos privados, constituida para proveer fines e intereses de la administración pública (Zanobi G. Corso di diritto amministrativo, 4a. edición, volumen III. Pág. 173), distinguiéndose el "Consortio Administrativo" constituido por entes de derecho público, en el que el Estado señala los fines del consorcio, su dirección, régimen administrativo y financiero, y finalmente los consorcios administrativos entre particulares, basados en la propiedad de fundos rústicos constituidos para aprovechar cualquier ventaja de uso, y de conservación o mejoramiento de los fundos que la integran (Zanobi, obra citada) este tipo de consorcio se define como una asociación de bienes, no de personas y participación de los mismos en calidad de propietarios o poseedores dentro de la esfera de acción del consorcio, el derecho privado italiano se admite también la formación de consorcios para riego y mejoramiento de tierras.

Dentro del Código Civil Italiano de 1942, se incluye la posibilidad de consorcio entre empresas que ejercen una misma actividad económica o actividades conexas, conjugando sus esfuerzos en una organización común con el propósito de mejorar la producción y la concurrencia económica. Estos se constituyen por escrito con una duración limitada estableciéndose sanciones penales en caso de infracción (Ley II. 658 Art. 22).

En la Legislación Argentina, se ha conocido también el consorcio, limitando en el Derecho Administrativo, a la especie designada con el nombre de "Consortio Caminero" previsto por la Ley de Vialidad, que se constituyó para la realización de obras viales en los Territorios Nacionales, en los que interviene el Estado por medio de la Administración General de Vialidad Nacional, junto con los Territorios Nacionales y sus Municipalidades, y en el Derecho Civil, siguiendo en cierta forma las características del Derecho Italiano, se introduce el consorcio como una asociación de bienes formada por propietarios de un inmueble que se rige por el sistema de copropiedad o propiedad "horizontal", cuyos fines son los de administración unificada de los edificios con diferentes propietarios.

Este tipo de consorcio se establece como obligatorio en algunos casos y facultativo cuando la copropiedad puede administrarse en forma separada.

Por lo que se refiere al Derecho Francés contemporáneo, no encontramos ninguna referencia al consorcio como institución independiente, ni aún en la forma conocida por el antiguo Derecho Romano; sin embargo el fenómeno de la concentración o agrupamiento de empresas para responder conjunta y solidariamente en la ejecución de obras es conocido y practicado con frecuencia con el nombre de "asociación de empresas" o empresarios y en algunos casos como "consorcio de empresas". A este agrupamiento de empresas en caso de litigio, los Tribunales Franceses lo han considerado en ocasiones como sociedades de hecho, y algunas veces los fallos en contra de éstas se han basado en la teoría del enriquecimiento sin causa, sin entrar a analizar la naturaleza de este tipo de asociación.

Es importante para nosotros la forma de entender el consorcio en la práctica Francesa, porque se ajusta a nuestro concepto de la institución, en tanto que representa la posibilidad de los empresarios de esta industria para contratar en común obras que individualmente no podrían realizar.

Antes de referirnos al consorcio como agrupamiento de empresas, estimamos

mos necesario recordar que en sus principios, la práctica del agrupamiento de empresas estuvo orientada desde la antigüedad a maniobras de especulación, pues como podrá recordarse Aristóteles ya habla de maniobras de los especuladores para producir una elevación artificial del precio y en la antigua Roma se llegó a legislar contra estas maniobras, según aparece en la "Lex Julia de Annona", en el edicto Diocleciano y en la constitución de Zenón (Vito "Las reuniones de empresa en la economía fascista"); si bien en esta época no llega a presentar las características que como consecuencia del desarrollo industrial y fenómenos de especulación, acompaña a la concentración de empresas, a fines del siglo, particularmente las surgidas en los países anglo-sajones, al amparo de la economía capitalista; nos referimos a los "Trust" en Inglaterra y Estados Unidos, considerados como coaliciones o agrupamiento de empresas, con propósitos de mantener ventajas en la producción o distribución, nombre tomado de la doctrina del "Trust", institución fiduciaria del derecho Anglo-Sajón, consistente en confiar a una determinada persona (Trustee) por parte del testador o donador, la administración de los bienes, en interés de la persona a la que estaban destinados; pero falseada a principios del siglo por la agrupación de empresas con los fines que nos hemos referido, por lo que adquirieron mala fama, lo que originó la expedición de disposiciones legislativas tendientes a limitar sus actividades y en ocasiones a prohibirlas.

El consorcio en Estados Unidos de Norte América. Si bien originalmente el agrupamiento de empresas o empresarios estuvo casi siempre orientado hacia el control de satisfactores para fines especulativos, también podemos distinguir, en Estados Unidos de Norte América, desde principios de siglo, otra clase de agrupamientos destinada a la producción, que en algunos casos tomaron el nombre de "Partnership" o sea uniones de personas para llevar a cabo cualquier negocio con finalidad de obtener una utilidad mediante un trabajo en común y en otros de "Joint Venture", o sea el agrupamiento temporal de empresas para la ejecución de obra determinada.

Corresponde el "Joint Venture" al concepto original de consorcio, por cuanto que puede traducirse, como un vínculo o liga en una misma suerte o ventura (consorte) a varias personas.

La práctica de esta institución ha venido acrecentándose en forma notable en los últimos años, al grado de que en la actualidad casi todas las obras de importancia que se realizan en los Estados Unidos, son contratadas en forma de "Joint Venture" especialmente a partir de la construcción de la Presa Boulder-Hoover, la más grande obra de su época, de esa clase, que se encomendó al "Joint Venture", denominado "Six Companies, Inc.", formado por las empresas W. A. Bechtel, San Francisco, Henry Kalesr, Oakland 30%, Utah Construction Company 20%, Mac Donald & Kalm Co. Los Angeles 20% - Morrison Knudsen Company, Boise, Idaho 10% - H. F. Shea Company, Portland, Oregon 10% - Pacific Bridge Co. Portland, Oregon 10%.

El "Joint Venture" se constituye mediante la formalización de un convenio entre las compañías interesadas para la contratación y ejecución de obra determinada, confiriendo la administración de la misma a una de ellas, a la que se designa con el nombre de "Sponsor", o sea el director o responsable, que corresponde al "enterprise pilot" en la práctica Francesa. En este agrupamiento concertado en forma temporal, las empresas asumen conjunta y solidariamente

las responsabilidades inherentes a la obra y a las que deriven de su actividad como empresa, distribuyendo entre sí esta responsabilidad en la proporción o monto en que hayan participado o convenido.

El "Joint Venture" tiene facultad para adquirir los bienes que sean necesarios al cumplimiento del contrato de construcción, así como para administrar todas las operaciones relacionadas con esta empresa, además de la coordinación de labores de las empresas o personas que intervienen, vigilancia, supervisión de las mismas, etc.

Como empresa, lleva libros de contabilidad a los que tiene acceso todos los agrupados y el "Sponsor" está obligado a entregar periódicamente los Estados Financieros de las actividades, a cada uno de los participantes.

El contrato suscrito por las empresas agrupadas, tiene cláusulas que las protegen y garantizan en caso de que alguna de ellas deje de cumplir con sus obligaciones o se presente en quiebra, o resientan algún trastorno que afecte sus operaciones regulares.

Entre las previsiones del contrato de consorcio, existe el compromiso de no transferir a un tercero su interés en el grupo sin el previo consentimiento de los demás integrantes, ya que, como es sabido, el conocimiento de la calidad de las empresas agrupadas es lo que hace posible el consorcio.

Finalmente, al terminar la ejecución de la obra contratada, se hace un ajuste de los egresos e ingresos motivados por ésta, procediéndose a liquidar a cada uno de los participantes en la forma prevista por el contrato de consorcio y/o en proporción a los servicios o bienes aportados o de ambas especies.

La referencia del "Joint Venture" norteamericano, tiene para nosotros particular importancia, porque consideramos que nuestra escasa experiencia en materia de consorcios, limitada exclusivamente a algunas obras públicas, se ha tomado como modelo la práctica de este país.

El consorcio en nuestra legislación. Aun cuando en nuestro Derecho no encontramos ninguna disposición referida al consorcio o agrupamiento de empresas, los principios establecidos tanto en nuestra Ley fundamental a través de la libre asociación consagrada en el Artículo Noveno, así como, de las disposiciones sobre libertad contractual contenidas en nuestro Código Civil (Artículos 1796, 1832, 1833, 1858, etc.), nos indican la posibilidad de practicar el consorcio dentro de la actividad empresarial sin recurrir a las formalidades e inconvenientes del tipo de sociedades o asociaciones reglamentadas por la Ley para la satisfacción de otra clase de necesidades empresariales.

II. ANALISIS DEL CONCEPTO REFERIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCION

Definido el consorcio como el agrupamiento de empresas vinculadas jurídicamente en forma temporal para realizar en común una obra determinada, los elementos constitutivos de esta entidad son:

a) AGRUPAMIENTO DE EMPRESAS. La calidad de empresario en este agrupamiento es característica del consorcio, toda vez que el objeto que orienta su formación es de naturaleza empresarial, entendiendo por empresa, en el orden

económico, la actividad en la que se desenvuelve el proceso productivo, esto es, aquél en que, con asunción de los riesgos inherentes, se conjugan y organizan los factores de la producción —capital y trabajo—, con el propósito de obtener una ganancia prevista mediante la consecución de un fin, como ocurre en este caso. De esta suerte, aun cuando originalmente las personas que integren el consorcio por sus actividades ordinarias no fueran empresarios, en el momento mismo de formalizar el convenio con el propósito de contratar y realizar una obra, tomarían esta calidad.

Al formalizar el consorcio, es evidente que se da vida a una nueva empresa en la que concurren factores diferentes a los de las personas que la integran, bastará recordar en esta materia, la afirmación del jurista alemán Mommsen (Das Deutsche Handelsrecht, 1875, págs. 58 y 55, referencia de Carlos F. Masareñas, Encicl. Jurídica), quien afirma que al organizarse los diversos factores de la producción, se hace algo más que establecer una coordinación entre éstos, ya que se da nacimiento a un nuevo sujeto diferente de la persona titular de la empresa, lo que es evidente, supuesto que ésta se maneja en forma independiente. Sin embargo en algunas formas de consorcio, sólo con ciertas limitaciones podríamos asegurar que surge una nueva empresa, aun cuando en ningún caso el consorcio tiene personalidad jurídica, ni puede considerarse como persona moral, tanto porque no ha sido la intención de las personas que lo constituyen, como porque no se ajusta al tipo de sociedades o asociaciones reconocidas por la Ley, que como se recordará, se enuncian en forma limitativa y se regulan con un criterio rigurosamente formal para "asegurar la vigencia del sistema" según se indica en la "Exposición de Motivos" de la Ley de la Materia.

Tampoco puede designarse al consorcio como una asociación, ya que el empleo de este término, aun cuando en principio no es contrario a su naturaleza, en el orden legal conduce a confusiones, en virtud de que nuestra Ley Civil, sólo considera la asociación (Art. 2670 del Código Civil), "cuando varios individuos conviniere en reunirse de manera que no sea enteramente transitoria, para realizar un fin común que no esté prohibido por la Ley y que no tenga carácter predominante económico..." Sobre este asunto es conveniente recordar que nuestra legislación considera a la empresa de construcción en trabajos públicos y privados, dentro de los actos de comercio y de los contratos mercantiles (Art. 75 Fracc. VI del Código de Comercio).

Por otro lado la Ley de Sociedades Mercantiles sólo reconoce la Asociación en Participación que de acuerdo con el Art. 252 se define como el contrato por el cual una persona concede a otras que le aportan bienes o servicios, una participación en sus utilidades y en las partidas de una negociación mercantil o de una o varias operaciones de comercio.

b) EMPRESAS VINCULADAS JURIDICAMENTE. El agrupamiento de empresas que forman el consorcio deben estar vinculadas jurídicamente, es decir ligados conforme a derecho para responder de sus obligaciones entre sí ante el dueño de la obra y frente a terceros.

De lo anterior se deriva la necesidad de formalizar un convenio en el cual se establezcan los términos y condiciones en que las partes quedan obligadas, entendidos de que a este convenio no podrá designarse de ninguna manera "acto constitutivo del consorcio" o término similar que dé la impresión de que se for-

maliza una sociedad o que se da nacimiento a una persona moral, ya que se trata simplemente de un acuerdo entre particulares, empresarios o empresas, con el objeto de establecer las bases y/o principios con arreglo a las cuales quedan obligados, así como la forma de operar este agrupamiento hasta la consecución del fin propuesto (la obra a realizar), convenio que sólo interesa a las partes que lo integran y en último extremo al propietario de la obra contratada.

Por lo demás, para formalizar este convenio deberán observarse las disposiciones generales que en materia de contratos establece nuestro Código Civil en los Arts. 1794, 1795, 1796, 1796 y demás relativos, así como los referentes a capacidad y representación, particularmente en el caso de concurrir en el acto, personas morales.

En este documento, las empresas interesadas deberán prever entre otros aspectos, los referentes a forma y términos de participación de cada una en el negocio, representación común, administración de la obra, mecánica de operación y control, inspección, forma de responder a las obligaciones concertadas con el propietario de la obra, providencias en materia de garantías y fianzas para el cumplimiento de las obligaciones entre las empresas sujetas al consorcio y terceros, así como a la liquidación de este agrupamiento una vez satisfecho su objeto, y dentro del aspecto administrativo y contable, la constitución de reservas para cubrir obligaciones fiscales y liquidación de personal.

Por separado nos estamos permitiendo acompañar un apunte, a manera de sugerencia, sobre la posible forma de convenio para agrupamiento en forma de consorcio.

c) AGRUPAMIENTO EN FORMA TEMPORAL. Debemos entender que la vinculación de las empresas agrupadas se origina en el propósito de contratar y ejecutar una obra determinada, por lo tanto, está limitada al término de la misma y en tal virtud, el consorcio por su naturaleza es temporal, por lo que de ninguna manera puede dársele carácter indefinido a este agrupamiento, pues se les desvirtuaría, confundiéndolo con otro tipo de organización de carácter permanente, como si se tratara de una sociedad irregular.

d) PARA OBRA DETERMINADA. Decíamos que el término del consorcio o agrupamiento de empresas, está sujeto a la consecución del fin para el cual fue promovido y esto necesariamente lo constituye la obra determinada; por lo tanto, al formalizarse el contrato en cuyos términos convienen agruparse las empresas, no puede estipularse un objeto indefinido o genérico, sino que siempre debe estar referido a obra determinada o determinable y al hablar de obra determinada puede ser ésta un grupo de construcciones siempre y cuando sean determinadas y sujetas a contratación.

III. ALGUNOS ASPECTOS DE INTERES EN LA OPERACION DEL CONSORCIO. DIFERENTES FORMAS DE AGRUPAMIENTO DE LAS EMPRESAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA EN COMUN

Todas las formas de agrupamiento de las empresas para la ejecución de obra, en común, pueden reducirse a dos, por cuanto que presentan características semejantes, a saber:

a) El caso en que las empresas agrupadas se obligan entre sí y ante el propietario a realizar sólo algún aspecto de la obra, con sus propios elementos y por administración separada; aun cuando la contratación se hace en forma conjunta y para los efectos de la coordinación de estos trabajos, las empresas interesadas designan a una de ellas para actuar como responsable común de estos trabajos solidarizándose en forma conjunta de los resultados de la obra ante el propietario.

En este caso, si bien la comunión de intereses orientados al mismo fin, vincula a las empresas en su propósito, no podríamos hablar propiamente dicho, de una nueva entidad, supuesto que cada una actúa como empresario en el aspecto de la obra que le ha sido encomendada, arrojando los riesgos de su actividad, con independencia de los demás, empleando sus propios elementos, contratando directamente la mano de obra requerida, aprovechando sus relaciones y créditos, sin involucrarse en el orden fiscal o administrativo con las otras empresas.

En materia de responsabilidad, cada empresa está obligada con el propietario, sólo por los resultados de la obra que le ha sido encomendada, pero de ninguna manera puede hablarse de responsabilidad común respecto a los demás aspectos de la obra encomendados a las otras empresas consorciadas, y menos aún, por lo que se refiere a terceros, ajenos a su actividad. En último extremo sólo podría existir un principio de responsabilidad común entre la empresa coordinadora y las demás empresas, respecto al propietario de la obra originada por las funciones de supervisión y coordinación que le fueron encomendadas.

b) Aquél en que las empresas agrupadas, combinan sus esfuerzos y/o aportan elementos para la realización en común de una obra determinada, que se administra en forma conjunta, respondiendo solidariamente ante el propietario por los resultados de la obra y ante terceros por las actividades derivadas de la misma, aun cuando en sí se responsabilicen de las diferentes partes que se les hayan encomendado; tal y como ocurre en la práctica del "Joint Venture" norteamericano, que ha servido de norma a los consorcios formados en México para la contratación de algunas obras públicas, que el Estado, por su cuantía o importancia no ha querido confiar a una sola empresa, a sabiendas de que ésta necesariamente tiene que recurrir al auxilio o colaboración de otras empresas, o bien para procurar mejores resultados, considerando que existe mayor garantía cuando varias empresas están obligadas a responder en forma conjunta.

En este caso la formalización del contrato de obra, implica la aceptación de las responsabilidades inherentes a la empresa, tanto ante el propietario, en las condiciones estipuladas, como con terceros de acuerdo con la naturaleza de esta actividad, bastará recordar que el empresario por definición, asume todos los riesgos de la obra... hasta el acto de entrega, o no ser que hubiera morosidad de parte del dueño de la obra en recibirla, o convenio expreso en contrario" (Art. 2617 del C. C.).

IV. EL CONSORCIO Y LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Normalmente, en la actividad constructora concurren diversas empresas para atender las diferentes especialidades que la forman. La importancia de esta concurrencia y la manera de regularse, está condicionada a la magnitud de la obra.

de suerte que, cuando ésta no rebasa ciertos límites, los subcontratistas pasan inadvertidos y se confunden con frecuencia con los obreros calificados, en tanto que, en las obras mayores, o de mayor importancia, la intervención de otros empresarios o subcontratistas requiere, incluso, la autorización expresa del propietario; de ahí que la contratación con todos estos empresarios, a través de un consorcio, se antoja como la solución lógica, tanto en beneficio del propietario como de los propios contratistas, sin embargo la contratación directa a través del consorcio, con todos y cada uno de los empresarios que intervienen o que deben intervenir, no siempre es posible y en muchos casos, complicada e inútil; no obstante, este hecho nos hace entender que la organización empresarial en forma de consorcio para la realización de obras, se ajusta a la naturaleza de esta actividad, por lo que consideramos que este tipo de organización debe requerir en forma especial nuestra atención.

Por otro lado las exigencias cada vez mayores en la construcción, tanto en materia de obras públicas, como privadas y su creciente importancia, han originado la necesidad de recurrir al consorcio como solución a los complejos problemas que supone la contratación por separado de cada uno de los aspectos de la obra y su coordinación con los demás contratistas; pues aun cuando en el orden administrativo en obras públicas se entiende que el Estado se encuentra preparado para vigilar y coordinar todos los pormenores relacionados con sus obras, la verdad es que en muchos casos la importancia de las mismas va más allá de la organización establecida y la improvisación de personal y algunos otros aspectos de orden burocrático, pueden afectar sus resultados; por lo que la contratación a través del consorcio, cuando éste lo constituyen personas de reconocida solvencia moral, técnica y/o económica, resulta de innegables beneficios.

V. POSIBILIDADES DEL CONSORCIO EN LA CONSTRUCCION

La circunstancia de que las empresas constructoras, sin perjuicio de su actividad ordinaria puedan agruparse en forma de consorcio, para la construcción de otras obras que individualmente no están en condiciones de aceptar, bien porque rebasan su capacidad administrativa, técnica, económica, etc., o porque en su conjunto escapan al género de actividades a que estén dedicadas; abren nuevas posibilidades de trabajo a esta industria, contribuyendo a su estabilidad.

En efecto, como es sabido, normalmente las empresas constructoras están organizadas para contratar sólo cierto tipo de obra y hasta cierto límite, lo que reduce sus posibilidades de trabajo, que se ven mejoradas a través del consorcio; que, por otro lado, coadyuva para evitar el crecimiento indebido cuando éste se origina en la necesidad de contratar obra, más allá de las actividades regulares de la empresa, como un recurso para poder subsistir, aumentando precipitadamente su administración, concertando créditos, adquiriendo nueva maquinaria, y en fin, acrecentando peligrosamente sus obligaciones cuyo cumplimiento se hace depender en lo sucesivo, de la obtención de esta clase de contratos.

Pero además, el consorcio presenta otros aspectos igualmente importantes que concurren en beneficio de esta actividad, entre los que podemos citar los siguientes:

a) *Interés común.* En el cumplimiento satisfactorio de todos los aspectos que forman la obra contratada, estableciéndose en principio una obligada colaboración en el trabajo encomendado a cada empresario, quien por lo demás tiene que coordinar sus labores con los demás empresarios, evitando toda interferencia en el propósito que los une.

b) *Distribución de responsabilidad.* La atención directa a cargo de las empresas agrupadas en los trabajos que les han sido encomendados, implica la distribución de la vigilancia inmediata y de la propia responsabilidad de los resultados en beneficio de la obra.

c) *Limitación y distribución del riesgo.* La absorción total del riesgo en obras de importancia, puede en un momento dado quebrantar la estabilidad de la empresa, y si como es sabido, los eventos a que está expuesta la actividad constructora son tan variados como complejos, al riesgo es mayor que en cualquier otra industria, pues sus resultados en muchos casos dependen de factores que no están en la mano del empresario controlar; ya que, lo mismo puede originarse en un problema laboral o financiero que en la escasez de materiales o como resultado de lluvias o temporales.

En la distribución del riesgo sentimos plenamente justificado el propósito de esta institución que consecuente con su significado original, vincula a las personas a una misma suerte, como ocurre en la práctica del reaseguro.

d) *Aportaciones al financiamiento.* Las posibilidades económicas de las empresas que forman el consorcio, además de constituir una garantía para el propietario, facilitan la solución de cualquier tropiezo financiero de la obra, particularmente en el período de iniciación cuyo financiamiento normalmente corre a cargo de los mismos, aún en el caso de obtener anticipos, ya que éstos no siempre cubren satisfactoriamente sus necesidades, sobre todo si por la naturaleza del trabajo se requiere la instalación de campamentos, de oficinas, adquisición de maquinaria, traslado de personal, etc., etc., y si para esto fin se suman los recursos de las empresas constructoras, están en posibilidad de satisfacer plenamente sus obligaciones, facilitando la obtención del crédito y la realización de la obra.

e) *Superación de la especialidad y la selección de la mano de obra calificada.* La circunstancia de agrupar en el consorcio a las empresas que se harán cargo directamente de la ejecución de los diferentes aspectos de la obra, supone una selección de la especialidad, ya que, por el conocimiento de la misma, cada empresa está en aptitud de seleccionar la mano de obra calificada en la materia, lo que implica mayor rendimiento y mejores resultados con menos costo.

f) *Aportaciones de la experiencia común.* Es la aportación de la experiencia de las empresas que forman el consorcio, un beneficio que flota en el ambiente de esta institución, aun cuando no se mencione, ya que es evidente que cada una de las empresas agrupadas tiene su experiencia en materia de ejecución de obras y contratación de éstas, por lo que procurará los mayores beneficios en el negocio.

g) *Aportación de Créditos y relaciones.* El crédito, las posibilidades de descuento o mejor cotización en los materiales, y en fin todas las relaciones que en el orden comercial puedan tener las empresas agrupadas, reportan un efectivo beneficio al consorcio, particularmente cuando su forma de agrupamiento implica la administración conjunta en los términos de la segunda variante que comentábamos, supuesto que se traduzca en beneficio del costo y de la calidad.

En lo que se refiere a la facturación por separado, pero deducible en el orden fiscal dentro de la declaración del consorcio, quedó comprendido en las bases que la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción negoció por conducto de su Departamento Jurídico con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, según tendremos ocasión de comentar más adelante.

Entre los beneficios que la contratación de la obra a través del consorcio, reporta al propietario podríamos observar los siguientes:

a) El conocimiento previo de la calidad técnica moral, económica o administrativa de las empresas que van a intervenir en la obra, por lo menos en las principales de ellas, ya que no será posible limitar en forma absoluta la intervención de otros empresarios o subcontratistas de menor importancia.

b) La contratación directa, a través del consorcio, con todas y cada una de las empresas que se encargarán de la ejecución de la obra, hecha la salvedad anterior.

c) La seguridad y la coordinación de todos los aspectos de la obra a través de la empresa piloto o del representante común, con el cual se establece la responsabilidad solidaria.

d) La garantía de las empresas agrupadas sean en forma individual o conjunta, para responder ante terceros vinculados a la obra, proveedores, subcontratistas, obreros, o por actividades derivadas de la misma, autoridades fiscales, administrativas, particulares, seguro social, etc., etc.

f) Finalmente en el aspecto relacionado con el pago del Impuesto Sobre Ingresos Mercantiles, la operación en consorcio hace posible que la exención que en esta materia concede el Art. 18 en su Fracc. XVIII a los contratistas de obras públicas, se extienda a todas las empresas que intervengan en la obra, cuando éstas tienen la calidad de consorciadas, supuesto que en su caso, el contrato se otorgaría al consorcio formado por todas y cada una de estas señaladas de manera individual; beneficio que no alcanzan los subcontratistas que la empresa titular del contrato hace intervenir en cualquier obra pública, en atención a que la Ley en forma expresa los excluye, y en cuanto a las obras privadas, se evite la doble tributación en este impuesto, ya que como es sabido la empresa contratante en primer término está obligada a cubrir por su parte el porcentaje correspondiente por el ingreso total, sin descontar la cantidad que a su vez haya tenido que pagar a los subcontratistas, por la porción de obra cedida; quienes a su vez deberán pagar este impuesto por el importe de la obra a su cargo en los mismos términos del contratista principal.

VI. EL CONSORCIO EN LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Consideramos necesario insistir en la importancia de observar el consorcio como una entidad diferente a los demás tipos de organizaciones empresariales, cuya mecánica de operación no tiene nada en común con este agrupamiento de empresa, a cuya variante puede y debe recurrirse en muchos casos, particularmente en materia de contratación de obras en donde se abre para el empresario en el ejercicio de su industria, la posibilidad de optar por la contratación personal o la constitución de sociedades para este objeto, o bien el agrupa-

miento en forma de consorcio; sin que en ningún caso estas posibilidades se supongan o se excluyan, ya que presentan características diferentes que vienen a resolver necesidades específicas en cada caso; así por ejemplo pensar que es preferible constituir una sociedad anónima o de cualquier otra especie para ejecutar en común una obra, es desvirtuar totalmente la naturaleza de esta clase de empresas, cuyo propósito no es temporal ni transitorio y cuyas formalidades para su constitución, administración y liquidación representan indudablemente un tropiezo en el trabajo ordinario de las empresas. Pero aún suponiendo que en un caso particular, por la importancia de la obra y la diversidad y/o complejidad de sus aspectos y término de ejecución más o menos prolongada fuera recomendable la constitución de una sociedad con todas las empresas interesadas para el mejor manejo de la obra; sería absurdo pretender que para la realización de cada obra en común se formalizara una sociedad, pues esto restaría agilidad a las empresas y complicaría en forma peligrosa sus obligaciones.

No ignoramos, sin embargo, que la facilidad de operación a través del consorcio para realizar una obra determinada, así como su disolución, implica a la vez un riesgo, ya que en este tipo de agrupamiento, más que en ningún otro, la dependencia común de los empresarios es un factor importante en tanto que el incumplimiento de una afecta a las otras en relación con el propietario. Pero este evento es más o menos normal en esta industria en la que siempre se requieren, el concurso de otros empresarios, si bien en el caso de incumplimiento de un subcontratista el afectado directamente es el contratista principal aunque también repercute en los demás subcontratistas en mayor o menor proporción.

El problema sin embargo, se reduce, de ser posible, a seleccionar cuidadosamente a las personas que se agrupen, ya que resultaría aventurado aceptar dentro del consorcio a cualquier elemento desconocido o poco recomendable, como es peligroso subcontratar parte de la obra con personas que no reúnan los atributos de solvencia y eficacia en el cumplimiento de sus obligaciones, que el caso requiera.

Sobre este particular el Sindicato Profesional de Contratistas de Obras Públicas de Francia en sus resúmenes del directorio 1966 recomienda, hasta donde sea posible, no constituir esta clase de agrupamientos o consorcios sino solamente entre empresas perfectamente solventes que conozcan bien sus capacidades técnicas y financieras, respectivas y en todo caso, tener mucho cuidado en la selección de la empresa piloto: "Il convient, dans toute la mesure du possible, de s'efforcer de ne constituer des groupements qu' entre entreprises parfaitement salvables connaissant bien leurs capacités techniques et financières respectives et en tout cas, d'apporter beaucoup de soin dans le choix de l'entreprise pilote".

En efecto, no escapa a nuestro entender que la designación de la empresa o persona a cuyo cargo quedarán las labores de coordinación y en su caso de supervisión y administración, debe reunir las calidades necesarias para garantizar su intervención, tanto más cuanto que, la empresa piloto y/o el coordinador, tendrá la calidad de mandatario común; pero considerando que esta providencia es elemental en toda designación de este orden.

VII. TRATAMIENTO FISCAL

En el aspecto fiscal, cuando el agrupamiento de las empresas tiene sólo por objeto la contratación directa de algún aspecto de la obra efectuada a través del consorcio, solidarizándose con el propietario respecto a sus resultados, pero actuando en forma separada en lo que se refiere a la administración de la parte de obra contratada, no surge desde el punto de vista fiscal una nueva entidad económica, pues aún en el caso de que el coordinador efectuara algún pago o lo recibiera, o hiciera alguna adquisición, ésta será siempre por cuenta y riesgo de la empresa mandante, quien acumulará todos estos movimientos a sus resultados contables; pues su intervención en la obra es totalmente independiente del resultado obtenido por los otros empresarios y del agrupamiento en sí, que no reporta utilidad ni pérdida.

Por el contrario en la segunda modalidad que observábamos al tratar las diferentes formas de agrupamiento en consorcio, en la que se aportan bienes o servicios destinados a la realización de la obra en común y que se administra con una empresa diferente a la que constituyeron las personas que la forman, surge el problema fiscal originado por la comunión de intereses en los resultados de la empresa.

Sobre este particular la Secretaría de Hacienda y Crédito Público considerando a esta clase de agrupaciones como "entidades económicas" sujetas al pago del impuesto en los términos de lo previsto por la Fracc. V del Art. 60., de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, expidió en mayo de 1963 las bases a que en su caso deberían sujetarse las operaciones del consorcio en el orden fiscal; poniendo de manifiesto su deseo de allanar todos los problemas a esta industria y facilitando la operación de este tipo de empresa.

Estas bases pueden concretarse en los siguientes puntos:

- a) Solicitud ante dicha Dependencia a fin de que se autorice al "consorcio" como unidad económica sujeta al pago del impuesto sobre la renta de acuerdo con lo previsto por la Fracc. V del Art. 60., de la Ley de la Materia acompañando al efecto el contrato constitutivo del agrupamiento y por el que se obligan solidaria y mancomunadamente al cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de obra respectivo, o que se pretenda formalizar.
- b) Aceptado lo anterior, dicha Dependencia otorgará plazo para la inscripción del "Consorcio" en el Registro Federal de Causantes.
- c) El "Consorcio" llevará sus propios libros de contabilidad como causante mayor, y estará sujeto a la inspección y vigilancia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como cualquier otro causante.
- d) Se precisarán los términos del ejercicio fiscal.
- e) La contabilidad del "Consorcio" y los documentos comprobatorios de los asientos respectivos serán conservados en el domicilio que se señale al propio "Consorcio" al inscribirse en el Registro Federal de Causantes.
- f) "Los documentos comprobatorios de la contabilidad podrán estar expedidos a nombre del "Consorcio" o a nombre de cualquiera de las empresas que lo integren, pero en este último caso la empresa a cuyo nombre se haya otorgado el comprobante, deberá endosarlo o anotarlo en el sentido de que se trate de materiales, bienes o servicios adquiridos por o para el "Consorcio". La anota-

ción deberá estar calzada por la firma del representante legal de la empresa o cuyo nombre se hubiere expedido el comprobante".

g) El "Consortio" determinará sus ingresos gravables en la forma establecida para los causantes mayores, haciendo los pagos provisionales y declaraciones anuales que establece la Ley, así como en su caso, cumplirá con sus obligaciones como retenedor.

h) "El consorcio no será causante del impuesto sobre utilidades excedente ni del impuesto sobre ganancias distribuibles" (de acuerdo con la reestructuración de la Ley del Impuesto sobre la Renta, desaparece el impuesto sobre utilidades excedentes, en virtud de que, como es sabido a través del ingreso global se aplica la tasa progresiva correspondiente, y por lo que se refiera al Impuesto sobre Ganancias Distribuibles éste sólo opera en el caso de personas físicas).

i) La parte que corresponda de utilidad a las empresas que integran el consorcio será agregada a los resultados de su ejercicio, calculando el impuesto que resulte, pero deduciendo de éste el pago que a través del consorcio se hubiere efectuado, en virtud de que "el consorcio no se considera como sujeto definitivo del impuesto, sino como simple instrumento de operación, por lo que el impuesto debe calcularse sobre el ingreso que para cada compañía derive de la operación en consorcio, acumulado a sus demás ingresos gravables".

j) La previsión en materia de utilidades excedentes que la Secretaría estableció en el año de 1963, no tiene aplicación de acuerdo con las disposiciones que actualmente rigen en la materia).

k) "La base del impuesto sobre ganancias distribuibles de cada compañía miembro, se determinará partiendo de una utilidad contable en la que, naturalmente, quedaría excluida su participación en la utilidad del "Consortio" (de acuerdo con la nueva Ley quedaría sujeta al impuesto sobre productos o rendimiento del capital, Art. 60 Fracc. I inciso i).

l) El procedimiento y autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, debe entenderse estrictamente limitado al contrato de obra, para cuya ejecución se constituya el "Consortio".

m) Ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se conviene la mancomunada solidaria, activa y pasiva en todo lo referente a las obligaciones fiscales entre las compañías que constituyen el "Consortio y el Fisco Federal".

Terminadas las obras se dará el aviso de baja del consorcio al Registro Federal de Causantes, teniendo los miembros del "Consortio" (por el administrador en su caso) la obligación de conservar los libros y documentos del mismo, durante el plazo de ley.

En la propia autorización, esta Secretaría abre la posibilidad de atender de acuerdo con las empresas interesadas, todos aquellos problemas que no hayan sido previstos.

VIII. ALGUNAS RECOMENDACIONES EN LA PRACTICA DEL CONSORCIO EN QUE LA EMPRESA NO PRESENTA CARACTERISTICAS DE UNIDAD ECONOMICA EN LOS TERMINOS QUE HEMOS COMENTADO

El Sindicato Profesional de los Contratistas de Obras Públicas de Francia, recomienda en la práctica de este consorcio las siguientes providencias con objeto de evitar en lo posible reclamaciones de terceros por incumplimiento de alguna

de las empresas integrantes del "Consortio" o por responsabilidad imputables a otros:

1) Evitar toda clase de publicidad, papel membretado, mención de domicilio social, etc.

2) En la correspondencia del "Consortio", incluir la leyenda de que "no existe ninguna solidaridad, desde el punto de vista contractual entre las diferentes empresas encargadas de la ejecución de estas obras"; la "Afección Societatis" está formalmente excluida. Esta fórmula se recomienda especialmente en los contratos con terceros, proveedores y subcontratistas.

En el caso de que a la empresa piloto se le encomiende, o de la naturaleza de la obra se desprenda la necesidad de efectuar pagos o compras por cuenta de alguna empresa consorciada, se recomienda llevar todas estas cuentas por separado a nombre de los diversos miembros del consorcio.

3) Nunca designar a la persona o empresa piloto, como gerente del consorcio o nombre que equivalga a esta función en materia mercantil, como si se tratara de una persona moral, ya que en todo caso tiene la calidad de mandatario para la ejecución de actos limitados y específicos.

4) No abrir cuenta bancaria con el nombre del consorcio X, ni dejar la impresión de que se hacen operaciones comunes, evitando las palabras de: empresas asociadas, grupo asociado, e incluso consorcio de empresas.

Todas estas recomendaciones deben ser observadas por razón natural desde la elaboración del contrato por el que se constituye el "Consortio".

CONCLUSIONES

Considerando que la organización en consorcio de las empresas constructoras, puede coadyuvar a la estabilidad de la industria de la construcción en tanto que:

a) Presenta nuevas posibilidades de trabajo a las empresas, haciendo factible la ejecución de obras que individualmente no están en condiciones de ejecutar, porque en su conjunto escapan al tipo de actividades a que están dedicadas o porque rebasan los límites de su capacidad administrativa, económica o técnica.

b) Porque evita el crecimiento indebido de la empresa cuando éste se origina en la necesidad de aceptar obras más allá de las actividades regulares de la misma, como recurso para subsistir, aumentando principalmente su administración, concertando créditos, adquiriendo nueva maquinaria y en fin, acrecentando peligrosamente sus obligaciones cuyo cumplimiento se hace depender en lo sucesivo de la obtención de esta clase de contratos.

c) Porque al prorratear los riesgos inherentes de la obra evita el posible quebranto económico determinante en muchos casos en la vida de las empresas.

d) Porque la creciente importancia de esta industria, tanto en obras públicas como privadas requieren del concurso de las empresas de la construcción para solucionar los complejos problemas que esta actividad plantea.

Nos permitimos sugerir que la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción recomiende a las empresas constructoras la organización de consorcios, dando a conocer las ventajas de este tipo de agrupamiento.

SUGESTIONES DE CONVENIO ENTRE EMPRESAS AGRUPADAS (CONSORCIO) DEL SINDICATO PROFESIONAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS PUBLICAS DE FRANCIA

Empresa A, representada por

Empresa B, representada por

Se ha convenido lo que sigue:

Articulo 1o. Las empresas B, C, D, encargan a la empresa A, o a cualquier otra empresa, que las substituyera como piloto, de representarlas frente a (propietario de la obra), para la elaboración y la ejecución del contrato de en (lugar) por cuenta de

Este mandato terminará con la recepción definitiva de los trabajos.

Articulo 2o. Este mandato será irrevocable, salvo incumplimiento de la empresa piloto, y comprenderá:

1) La presentación de la proposición en la cual el importe de los trabajos de cada empresa será propuesta por la suma de:

Empresa A

Empresa B

Empresa C

2) La fórmula de contrato respectivo.

3) Las decisiones relativas a la aplicación de las cláusulas del contrato, según las condiciones precisadas en la convocatoria, mismas que los suscritos declaren conocer.

4) La coordinación de los estudios de ejecución de cada empresa, previos a la iniciación de los trabajos.

5) La trasmisión y el visto bueno de las órdenes de trabajo del director de la obra.

6) La trasmisión al mismo director de la obra de todas las comunicaciones o reclamaciones que las empresas tengan que presentar.

7) El manejo general de la obra, llevada a cabo conforme a lo convenido entre las empresas y que comprenderá principalmente: El plan de organización que determinará las áreas de trabajo, oficinas y almacenes de cada empresa; el planeamiento general indicando los períodos de ejecución de los trabajos de cada empresa.

8) La organización y la gestión de servicios coordinados eventuales, tales.

como locales de prefabricación, planta central de concreto, local de primeros auxilios, servicios que serán ejecutados bajo la sola responsabilidad del contratista piloto.

9) El visto bueno a recibos y facturas, previamente a su pago por el director de la obra, así como el establecer y regular el prorrateo de cuentas, fijando la parte de cada empresa en los gastos generales de la obra.

10) El control desde el punto de vista de adquisición y fechas de ejecución de trabajos, de los planeamientos particulares de cada empresa, anexos al presente convenio.

11) El control de los trabajos y el llevarlos de acuerdo con las cláusulas del contrato.

Articulo 3o. Cada empresa conserva su actividad propia. Recibirá, sea directamente, o sea por intermedio de la empresa piloto, los fondos que le correspondan. Cada empresa quedará responsable, ella sola, ante sus proveedores; es decir será responsable de los pedidos que ella haya hecho, ya sea directamente, ya sea a través de la empresa piloto.

Articulo 4o. Cada una de las empresas, A,B,C,....., se compromete a presentar las fianzas exigidas por las cláusulas del contrato, en los términos y plazos fijados por las mismas, para los trabajos a su cargo. Si el contrato exige una fianza global, cada empresa entregará a la empresa piloto la suma correspondiente a su participación.

Articulo 5o. En caso de "mise en natissement" (a lo que puede traducirse como problema no previsto en el contrato, salvo error de traducción) de su parte de contrato, las empresas B, C, D,....., se comprometen a dar aviso de ello, en un plazo de ocho días a la empresa mandataria, para permitirle advertir de lo mismo al propietario de la obra.

Articulo 6o. En caso de incurrir penas (multas) a causa de otras, en la ejecución de trabajos imputable a una o varias empresas, cada una de las empresas responsables pagará la multa o la parte de multa que le incumba, así como las indemnizaciones que resulte necesario pagar a las otras empresas a título de daños y perjuicios sufridos por ellos. La parte de multa de indemnización que correspondan a cada empresa responsable serán fijadas por el mandatario común y, en caso de litigio, el asunto se someterá al arbitraje del presidente del sindicato profesional indicado, o de algún otro árbitro designado por dicho presidente; en último caso, se puede nombrar previamente a un "amigable componedor".

Articulo 7o. Cuando por consecuencia de la solidaridad que, impuesta por el contrato, ligue a las empresas entre sí, frente al propietario de la obra, alguna de ellas pida a algún otro que éste ejecute algunos de los trabajos que le tocan a aquélla, el grupo deberá encargarse de los mismos, como de cosa propia, o como de obligación propia, y hacer frente a todas las responsabilidades financieras que pudieran resultar en caso de reclamación por parte del propietario, y esto, hasta la recuperación definitiva de los trabajos. Una vez resuelto lo anterior, cada una de las empresas asumirá ella sola, frente al propietario, la responsabilidad de sus propios trabajos. Esta última cláusula deberá estar siempre que sea posible, incluida en los contratos.

Cada una de las empresas será responsable de todos los riesgos de responsabilidad civil que le conciernen en los términos del derecho com-

Artículo 8o. En el caso en que por una causa cualquiera, fuera puesta en mora, se presenten en quiebra, suspensión de pagos, etc., en un término no mayor de ocho días, los trabajos sean reanudados por otra empresa escogida por el mandatario y aceptada por el propietario de la obra; con extracto de cuenta, previa (lista, liquidación, estado), servirá de base para el pago de lo ejecutado. Si no fuera posible encontrar otra empresa que ejecute los trabajos dentro de los plazos estipulados en el contrato y en las mismas condiciones que la empresa falló, ésta última tomaría a su cargo la diferencia de costos resultante.

Artículo 9o. Cada una de las empresas hará todas las declaraciones fiscales relacionadas con la ejecución de su parte de trabajos y cubrirá los impuestos que le conciernan.

Artículo 10. En el caso en que, de acuerdo con lo previsto en el contrato se solicite su rescisión por una de las partes, a falta de acuerdo unánime, el litigio será sometido a arbitraje, en las condiciones indicadas en el Artículo 6o.

Cada una de las empresas se obliga a no proponer al mandatario que pida la rescisión prevista en las cláusulas números del contrato o del pliego de condiciones generales..... hasta en tanto las condiciones para la rescisión no se verifiquen en su propio lote de trabajos.

Artículo 11. Los mandantes entregarán al mandatario, en remuneración de sus servicios de coordinación, dentro de la quincena de cada liquidación, una suma representando x% de los trabajos ejecutados por su empresa.

Artículo 12. Las empresas que suscriben, declaración en el presente convenio no puede en ningún caso ser consideradas como constituyendo un acto de SOCIEDAD "La Affectio Societatis" está formalmente excluida y la solidaridad que, en los términos del contrato existe entre las empresas frente al propietario de la obra, no se entenderá que existe frente a terceros.

COSTOS INDIRECTOS.

GENERALIDADES.

Los costos indirectos aplicables a una obra o a los diversos conceptos de trabajo que forman parte de la misma, son todos aquellos gastos generales que por su naturaleza intrínseca, a) son de aplicación a todos y cada uno de los conceptos de trabajo que forman parte de una obra determinada uno de los conceptos de trabajo que forman parte de una obra determinada, b) o de dos o más obras ejecutadas por una empresa constructora; es decir, c) los gastos generales que ejerce la empresa para hacer posible la prosecución de todas sus operaciones en las obras a su cargo.

Los indirectos propios de cada obra particular, son perfectamente previsibles; es decir, se pueden analizar y estimar previamente por lo menos dentro del mismo orden de aproximación de los costos directos, - Se pueden, por otra parte, controlar durante la ejecución de la obra, para mantenerlos dentro de los límites prefijados.

A grandes rasgos, podemos clasificar los aspectos que dan lugar a los costos indirectos, dentro de los cinco grupos siguientes:

Administración central.

Administración y Gastos Generales de obra.

Financiamiento.

Fianzas, seguros, impuestos, etc...

Imprevistos.

ADMINISTRACION CENTRAL.

Toda empresa constructora racionalmente organizada, deberá estar - dotada de cuerpos administrativos que estén encargados de guiar, controlar y vigilar todas las operaciones de la propia empresa, así como de - servir de enlace entre las diversas dependencias que forman parte de la misma.

Dentro de la administración central, algunos de los renglones de - gastos más importantes so:

Honorarios de Directivos y Ejecutivos.
Honorarios y sueldos de personal técnico.
Honorarios y sueldos de personal administrativo.
Salarios de personal de servicio (mozos, veladores, choferes, etc.).
Pasajes y viáticos del personal de administración central.
Gastos de representación.
Consultorías y asesorías.
Estudios e investigaciones.
Iguales asuntos jurídicos y fiscales.
Seguro social e impuesto sobre remuneraciones pagadas.
Depreciación, rentas y mantenimiento de edificios, talleres, bodegas, etc...
Depreciación de muebles y enseres.
Amortización de gastos de organización.
Provisión para cuentas de cobro dudoso.
Provisión para períodos de inactividad.
Depreciación, renta y operación de vehículos.
Servicios médicos de emergencia.
Indemnizaciones.
Gastos de oficina: Papelería y útiles de escritorio, correos, telé--
grafos, teléfono, luz, gas, radio, situaciones de fondos, copias
y duplicados, otros consumos, suscripciones y cuotas, conserva-
ción, etc...
Preparación de concursos no ganados.
Publicidad y promoción.
Donativos.

El monto de los gastos correspondientes a la administración central -
es muy variable dependiendo de la magnitud de la empresa. Se acostumbra -
expresarlo a) como un porcentaje del costo directo total de las obras que
ejecuta la empresa en un período dado, razón por la cual, este porcentaje
debe ser ajustado periódicamente en base a dicho monto. En forma estadís-
tica podemos afirmar que la administración central representa entre un 3%
y un 8% del costo directo total de las obras de la empresa.

ADMINISTRACION Y GASTOS GENERALES DE OBRA.

Los conceptos que constituyen este grupo, los podemos desglosar en -

los siguientes aspectos:

- a) Honorarios, sueldos y prestaciones.
- b) Previsiones generales.
- c) Instalaciones y obras provisionales.
- d) Transportes, fletes y acarreos.
- e) Gastos de oficinas.
- f) Varios.

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES.

Este aspecto cubre todas las erogaciones originadas por el personal técnico-administrativo que en el campo, dirige y supervisa la ejecución de los trabajos. En dicha organización de dirección y superintendencia se incluye desde la jerarquía suprema de la residencia, que suele ser un ingeniero superintendente o residente general, hasta sobreestantes, cabos y demás.

Dentro de este aspecto quedan involucrados los siguientes renglones:
Honorarios de superintendente e ingenieros auxiliares.

Honorarios y sueldo de personal administrativo y de servicios (Jefe de oficina, secretarias, pagador, oficinistas, almacenistas, laboratoristas, etc...).

Sueldos y salarios de personal obrero (Bodegueros, mecánicos, soldados, choferes, veladores, etc...).

Seguro social e impuesto sobre remuneraciones pagadas.

Pasajes y viáticos.

Sueldos en tránsito.

Compensaciones y gratificaciones.

Consultores técnicos en aspecto de obra definida.

Etc...

PREVISIONES GENERALES.

Dentro de este aspecto involucramos todas las provisiones que deben hacerse, relativas a, obra de mano, equipo y materiales, como pueden ser:

Previsión por aumento de salarios.

Previsión por horas extras y días festivos.

Previsión por salarios muertos por condiciones climatológicas.

Previsión por horas ociosas del equipo, debidas a condiciones climatológicas o falta de refacciones.

Etc...

INSTALACIONES Y OBRAS PROVISIONALES.

Incluimos dentro de este aspecto, todas las erogaciones relativas a la construcción de obras e instalaciones auxiliares, necesarias para el desarrollo de la obra misma, como pueden ser:

Campamento: oficinas de obra, talleres, bodegas, almacenes, comedores, dormitorios, laboratorio de campo, patios de almacenamiento, etc..!

Conservación y mantenimiento de las estructuras anteriores.

Construcción y conservación de caminos de acceso.

Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de gas, etc..., y su conservación.

Tapiales y cercas.

Muelles.

Señalamientos.

Casetas de vigilancia.

Instalaciones deportivas y recreativas.

Escuela

Iglesia.

Instalaciones para servicios médicos.

Etc...

TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS.

En este aspecto se agrupan los gastos originados Por:

Consumos y amortización de vehículos del servicio general de la obra.

Fletes de materiales y equipo, etc..., no incluidos en el costo directo.

Etc...

MATERIALES DE OFICINA.

Papelaría y útiles de escritorio.

Correo, Telégrafo, teléfono, radio.

Situaciones bancarias.

Copias y duplicados de planos y documentos.

Consumos de luz, gas, etc...

Relaciones públicas, donativos, atenciones, etc...

Suscripciones y cuotas.

Envíos.

Pasajes y transportes locales.

Amortización de muebles y enseres de oficina.

Amortización de equipo de ingeniería.

Etc...

OTROS.

En este aspecto se involucran otras erogaciones, como pueden ser:

Sindicatos.

Amortización y consumos de equipo y herramienta de talleres.

Control de calidad.

Ingeniería de seguridad.

Riesgos de obras terminadas, (reclamaciones posteriores).

Conservación de la obra hasta la entrega.

Derechos de paso y usufructo.

Letreros en general.

Servicios médicos de emergencia.

Intercomunicación.

Limpieza de obra en proceso y para entrega.

Desmantelamientos.

Apturas y reposiciones (Ductos, pavimentos, cables, etc...).

Etc...

Deducimos de la observación de la extensa lista de conceptos que intervienen en la "administración y gastos generales de obra", que dicho - factor de costos indirectos, presenta un rango de variación muy amplio, - pudiendo indicarse que sus límites varían entre 5% y 20% del costo directo total de una obra.

FINANCIAMIENTO.

Este es un factor de costo de vital importancia, cuya imprevisión -

puede tener graves consecuencias en los resultados finales de una obra, y aún, ocasionar serias pérdidas.

El monto de los financiamientos dependerá, en cada caso particular, de la relación que exista entre el programa previsto de erogaciones y el programa esperado de ingresos, dependiendo el primero, del programa general de obra, y el segundo, de la forma de pago establecida en el contrato.

Así por ejemplo, si imaginamos un caso en que el contratista de una obra deba financiar el 25% del costo total de la misma, durante toda su duración, el renglón de financiamiento representará para el contratista un 0.25% mensual de dicho costo total, (esto suponiendo una tasa de interés de 1% mensual). Si la obra se prolongase un año, dicho renglón de costo, representaría al contratista un 3% del costo total de la obra.

En términos generales, podemos indicar, que dentro de rangos normales, el financiamiento puede representar entre 0% y 5% del costo total de una obra.;

FIANZAS, SEGUROS, ETC..

Involucramos dentro de este grupo a todas las erogaciones motivadas por los aspectos de: Fianzas, seguros, impuestos, multas, recargos, regalías por el uso de patentes, etc... En términos generales, este renglón puede representar entre 1% y un 5% del costo total de la obra.

IMPREVISTOS.

Existe divergencia entre si se debe o no, incluir dentro de los costos indirectos, el aspecto de "imprevistos".

Categoricamente hay que reconocer que existen en todo trabajo de construcción, causas o elementos de costo que no pueden ser expresados en números. No se pueden suprimir totalmente los errores, tanto en estimación como en el proceso de ejecución. No se puede predecir la magnitud de un posible accidente; no se pueden cubrir con seguros todas las posibles eventualidades, ni se pueden prever las demoras que causarán en las operaciones. Elementos de este tipo constituyen el riesgo natu--

ral de la construcción, riesgo del mismo género que es inherente a cualquier otro orden de actividad económica.

El criterio correcto de estimación de imprevistos, consistirá pues, en tratar de presuponer con alguna base razonable, los cargos de previsión para el mayor número posible de contingencias, reduciendo a un mínimo aceptable el factor marginal que se supone servirá para cubrir en alguna proporción los riesgos verdaderamente imprevisibles.

El ingeniero analista de precios unitarios, no es un ser supremo que pueda prever los gastos de fuerza mayor, tales como: ciclones, fenómenos telúricos, etc..., de querer preverlos, tendrá que tomar tales factores de seguridad, que sus presupuestos serán tan elevados, que los pondrán fuera de competencia en el mercado.

Podemos anotar como causa de costo imprevistos a ciertas demoras y suspensiones de trabajo por conflictos obrero-patronales, atraso en suministro de materiales, obra de mano y equipo; o escasez de dichos elementos, accidentes, modificaciones al proyecto, erogaciones extras por extravíos, robos y pérdidas, errores y omisiones en presupuesto y programa, etc...

En resumen, podemos concluir que el porcentaje con que se exprese el efecto de los imprevistos dentro de los costos indirectos, dependerá del grado de incertidumbre que se tenga respecto a todos y cada uno de los factores de costo de una obra. En términos generales podríamos considerar que los imprevistos representan entre un 2% y un 20% del costo directo total de una obra.

UTILIDAD.

Al tratar este tema nos introducimos en un campo en el que cada empresa debe determinarse libremente sin más limitaciones que las que le fijan sus obligaciones para consigo misma y para con la sociedad. Concebida la empresa como una entidad de servicio, sus obligaciones en el campo de lo económico y en el campo de lo social son: Supervivencia y mejoramiento; continuidad y desarrollo. La "utilidades" tienen entonces un mínimo obligado que es aquel que hace posible el cumplimiento de esta doble función..

Por otra parte, dentro de nuestro régimen de empresa libre y de economía probada, el capital tiene un papel generador; al desempeñarlo asume un riesgo; es pues de conveniencia social y de justicia evidente que tenga una remuneración equitativa.

La utilidad se expresa como un porcentaje de la suma del costo directo total y de los costos indirectos; y quedó claro en el párrafo anterior que el criterio de valuación más significativo es el basado en el grado de riesgo a que estará sujeto el contratista. Otros factores circunstanciales que pueden influir en la determinación del porcentaje de utilidad pueden ser: Grado de dificultad, técnica de la obra, localización de la misma, plazo en que deba ejecutarse, magnitud de la obra, etc... Es común en nuestro medio y dadas circunstancias normales, que el porcentaje de utilidad, oscile entre un 8% y un 15%.

EL SIGUIENTE PASO SERA QUE CADA DEPARTAMENTO O PERSONA DENTRO DE LA ORGANIZACION, DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS, PROVEA A LA OBRA DE LOS ELEMENTOS QUE ESTEN BAJO SU AREA DE RESPONSABILIDAD.

ES DECIR QUE LOS RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES DE LA EMPRESA, ESTEN CON OPORTUNIDAD EN LA OBRA.

UNA SITUACION MUY IMPORTANTE QUE SE DEBE DESTACAR, -- SERA EL DEL PERSONAL, DADO QUE CUALQUIER SISTEMA POR MEJOR -- QUE SEA, ESTARA OPERADO POR GENTES QUE SI NO SON MOTIVADAS A SU SATISFACCION NO LO DESARROLLARAN CON EFICIENCIA.

BASTA RECORDAR QUE UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA DEL PERSONAL ES QUE CADA UNO SEPA QUE CADA LABOR CUMPLIDA MERECE UNA REMUNERACION ADECUADA.

COMO POLITICA IMPORTANTE, EN MI OPINION, EL SUPERINTENDENTE DE LA OBRA Y SUS MAS CERCANOS COLABORADORES DEBERAN PARTICIPAR EN LA UTILIDAD DE LA OBRA.

ES DECIR, FIJAR UN SUELDO SEMANAL O MENSUAL Y UN PORCENTAJE AL FINAL Y NUNCA UN PORCENTAJE DE ACUERDO CON EL MONTO DEL CONTRATO.

TAMBIEN DEBE HABER OTRO TIPO DE ESTIMULOS QUE NO SON DE CARACTER FINANCIERO: NORMAS QUE ESTABLECEN LOS ASCENSOS, LA CONFIANZA MUTUA ENTRE EMPRESA Y PERSONAL, ELIMINACION DE TEMORES, LIBERTAD DE EXPRESION.

OTROS INCENTIVOS SON: SISTEMAS DE SUGESTIONES, PUBLICACIONES PARA LOS EMPLEADOS, PROGRAMAS DE DIVERSION EN GRUPO.

LA CORRECTA REMUNERACION DEL PERSONAL HA SIDO PROBLEMA QUE SE HA TRATADO DESDE EL EPOCA DE LOS EGIPCOS, SEGUN DOCU-

MENTOS MUY ANTIGUOS ENCONTRADOS EN LAS RUINAS FARAONICAS.

LA ORGANIZACION DE LOS MEDIOS MATERIALES SUPONE DESARROLLAR ESTAS:

F A S E S:

- A.) LOCALIZACION DE LA OBRA
- B.) SERVICIOS DIVERSOS
- C.) CONSTRUCCIONES PROVISIONALES
- D.) DISTRIBUCION DE AREAS DE TRABAJO
- E.) SELECCION DEL EQUIPO.

PARA LA LOCALIZACION DE LA OBRA SE REQUIERE LO SIGUIENTE: FUENTES DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS: TRANSPORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA; CONDICIONES DE SALUBRIDAD ADECUADAS; CONDICIONES CLIMATOLOGICAS; PROXIMIDAD AL MERCADO; SERVICIOS PUBLICOS Y PRIVADOS.

PARA LA ADQUISICION DE EQUIPO DEBE TENERSE EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- 1.- AHORRO DE TIEMPO Y PERSONAL Y EL QUE PERMITE DESARROLLAR VARIAS FUNCIONES SIMULTANEAMENTE.
- 2.- GASTO DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO.
- 3.- GASTOS DE CONSERVACION, SERVICIOS Y REFACCIONES
- 4.- COSTO DE USO, VIDA PROBABLE Y VALOR DE DESECHO. CAPACIDAD MINIMA DE PRODUCCION.
- 5.- ADAPTABILIDAD PARA EL USO QUE SE DESTINA, CAPACIDAD DEL PERSONAL PARA MANEJARLOS Y POSIBILIDAD DE ENTRENAMIENTO.

ESTA ETAPA SE DEFINE EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO COMO INTEGRACION.

LA CUARTA ETAPA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO ES LA DIRECCION.

ESTA ETAPA ES LLAMADA TAMBIEN "EJECUCION, ORDENADORA - DE INSTRUCCIONES", ES LA PUESTA EN MARCHA DE LO ANTERIOR.

SUPONE OBTENER LOS OBJETIVOS PRECISADOS EN LA PLANEACION, DENTRO DE LA ESTRUCTURA DETERMINADA EN LA ORGANIZACION Y CON LOS ELEMENTOS OBTENIDOS AL INTEGRAR.

PARA ALGUNOS AUTORES DEBE LLAMARSE "COORDINACION", ENTENDIENDO ESTO COMO EL PROCESO DE SINCRONIZAR ORDENADAMENTE - LOS ESFUERZOS Y LOS ELEMENTOS PARA OBTENER COMO RESULTADO LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES.

PARA OTROS; LA DIRECCION ES LA ACTIVIDAD DE MANDO, ENTENDIDA COMO GUIA DE HOMBRES QUE DA LUGAR PRIMERO, A UN FLUJO DE COMUNICACIONES QUE DEBEN SER CLARAS Y PRECISAS SUJETAS A - LAS SIGUIENTES REGLAS DE MANDO.:

- 1.- PLANEAR LA ORDEN.- ES EL ESTUDIO DE A QUIEN DEBE DARSE LA ORDEN: EN QUE MOMENTO Y ENCONTRAR LA MEJOR FORMA DE DAR LA ORDEN.
- 2.- TRANSMITIR LA ORDEN.- DEBE SER HECHA CON TODA CLARIDAD PRECISION Y OBJETIVIDAD INCITANDO A OBRAR, A ACTUAR CON SEGURIDAD Y DECISION; DEBE EXISTIR - UNA EXPLICACION PROPORCIONADA PARA QUIEN VAYA DIRIGIDA LA ORDEN.
- 3.- CONTROL DEL CUMPLIMIENTO.- Y OBSERVACION DE LAS REACCIONES. PARA ELLO DEBE UTILIZARSE EL REPORTE PARA EL CONTROL Y VERIFICACION PERSONAL DE LA

APLICACION DE LA ORDEN, ANALIZANDO LAS CAUSAS DEL -
MAL EFECTO. DEBE BUSCARSE LA RAZON POR LA CUAL NO
DIO EL RESULTADO ESTABLECIDO.

CARACTERISTICAS DEL EJECUTIVO IDEAL.-

- 1.- ENERGIA FISICA Y EQUILIBRIO NERVIOSO
- 2.- SENTIDO DEL FIN Y DE LA DIRECCION
- 3.- ENTUSIASMO
- 4.- FE
- 5.- AMISTAD Y AFECTO
- 6.- INTEGRIDAD
- 7.- CONOCIMIENTOS TECNICOS
- 8.- DECISION
- 9.- INTELIGENCIA
- 10.- HABILIDAD PARA ENSEÑAR

CONTROL DE LA DIRECCION.-

EL MEJOR CONTROL DE UNA ACERTADA DIRECCION LO PROPOR- -
CIONA LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA, LA CUAL REVISARA TODAS LAS
FUNCIONES DE LA EMPRESA, PARA MEDIR SU EFICIENCIA EN CUANTO A
LOGRAR LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES CON LOS MEDIOS APORTADOS; -
PROPORCIONAMIENTO DE RENDIMIENTOS SATISFACTORIOS A LOS ACCIO-
NISTAS Y DEJANDO EN LA EMPRESA CONDICIONES DE CONTINUIDAD Y -
PERMANENCIA.

RECORDEMOS QUE LA DIRECCION ES UN TRABAJO MAS CEREBRAL)
QUE FISICO, QUE LLEVA A CABO EL EJECUTIVO MAS CAPAZ, MAS RES--
PONSABLE Y MAS COSTOSO Y QUE ES EL CENTRO DE ATENCION DE LOS -
OBREROS, LOS ACCIONISTAS Y LOS EXTRAÑOS RELACIONADOS AL OBJETO
DE LA EMPRESA.

SU ACTUACION REQUIERE LA APLICACION DE ALTOS PRINCIPIOS
ETICOS.

VOLVIENDO A LA GRAFICA DE EL PROCESO ADMINISTRATIVO EN
ESTA PLATICA CREEMOS HABER TRATADO LOS CUATRO PRIMEROS PUNTOS

PLANEACION

ORGANIZACION

INTEGRACION

DIRECCION

EN LA PLATICA SIGUIENTE SE MOSTRARA LA FASE DEL CONTROL
POR MEDIO DEL "SISTEMA CONTABLE", ELABORACION DE INFORMES, ME-
MORIA DE PRECIOS UNITARIO, ESTADOS FINANCIEROS, CONTROL PRESU-
PUESTAL, ES DECIR UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION PARA CADA
NIVEL DE LA ORGANIZACION.

