



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ORGANIZACION DE LA EMPRESA
CONSTRUCTORA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A N :

ARTURO MUÑOZ SANDOVAL

JOSE PEDRO CANDELARIO RAMIREZ AYALA

DIR. ING. ALBERTO CORIA ILIZALITURRI.



MEXICO, D. F.

1993.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
CAPITULO I. INTRODUCCION.	1
CAPITULO II. FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. . .	5
2.1. Elementos que forman la Empresa Constructora. . .	5
2.2. Fines de la Empresa Constructora.	7
2.3. Requisitos Legales y Trámites de una Empresa Constructora	8
2.3.1. Constitución de la Sociedad Anónima.	8
2.3.1.1. Redacción de los Estatutos.	8
2.3.1.2. Adhesión y Aportación	9
2.3.1.3. Registro de la Sociedad	10
2.3.1.4. Trámites Administrativos.	10
2.3.2. Registro Federal de Contribuyentes	12
2.3.3. Cedula de Empadronamiento.	12
2.3.4. Instituto Mexicano del Seguro Social	13
2.3.5. Registro Empresarial INFONAVIT	14
2.3.6. Registro de la S.P.P. Manifestación Estadística.	14
2.3.7. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción	14
2.3.8. Padrón de Contratistas de la S.P.P.	16
2.4. Organización Central.	17
2.4.1. Organigrama Empresa Constructora Chica	18
2.4.2. Organigrama Empresa Constructora Mediana.	19
2.4.3. Organigrama Empresa Constructora Grande.	20
2.5. Organización de la Obra	21

	Pág.
2.6. Organigrama y Funciones de los Integrantes de una Empresa Constructora	22
2.6.1. Organigrama de Obra Mediana	23
2.6.2. Funciones de sus Integrantes	24
CAPITULO III. SECCION TECNICA	29
3.1. Generalidades	29
3.2. Selección de Equipo	30
3.2.1. Tipo de Empresa.	30
3.2.2. Tipo de Obra	33
3.2.3. Factor de Mercado.	34
3.2.4. Factor de Equipo	34
3.3. Compra de Equipo.	38
3.3.1. Trámites Previos	38
3.3.2. Métodos de Adquisición	40
3.4. Operación y Mantenimiento	43
3.4.1. Operación del Equipo	43
3.4.2. Rendimiento del Equipo	45
3.4.3. Mantenimiento del Equipo	47
3.4.4. Programación del Equipo.	49
3.5. Costo de Equipo	49
3.5.1. Costos de Propiedad	50
3.5.2. Costo de Operación	51
CAPITULO IV. SECCION ADMINISTRATIVA	53
4.1. Definición de Administración de Personal.	53
4.1.2. Funciones de la Administración de Personal	53

	Pág.
4.1.3. Selección de Personal	53
4.1.4. Contratación de Personal	54
4.1.5. Nóminas	55
4.1.6. Seguro Social	56
4.1.7. Relaciones Laborales	56
4.1.8. Control de Personal	58
4.2. Administración de Obra	59
4.2.1. Designación para un Administrador de Obra	59
4.2.2. Designación de Otros Puestos	60
4.2.3. Conocimiento del Contrato de Obra	60
4.2.4. Ubicación de la Obra	61
4.2.5. Consultas con Personal de la Oficina Central	61
4.2.6. Libros de Consulta que deben Llevarse a la Obra	65
4.3. Administración de Almacenes	65
4.3.1. Control de Existencias	65
4.3.2. Entradas	66
4.3.3. Salidas	67
4.3.4. Archivos de Almacén	69
4.3.5. Compras	69
4.3.6. Caja (Ingresos y Egresos)	70
CAPITULO V. CONCURSOS DE OBRA	73
5.1. Definición y Objetivo	73
5.2. Tipos de Concurso	73
5.2.1. Concursos Públicos	73

	Pág.
5.2.2. Concursos Privados	74
5.2.3. Concursos Abiertos	74
5.2.4. Concursos Cerrados	74
5.3. Etapas del Concurso	75
5.3.1. Disposiciones Generales.	76
5.3.2. Convocatoria	76
5.3.3. Registro y Clasificación de los Interesados.	77
5.3.4. Selección de Participantes	78
5.3.5. Invitación e Inscripción	79
5.3.6. Requisitos Previos y Entrega de Proposiciones.	82
5.3.7. Garantías de las Proposiciones	85
5.3.8. Estudio de Proposiciones y Dictamen.	86
5.3.9. Fallo.	87
5.3.10. Firma del Contrato.	88
 CAPITULO VI. CONTRATACIONES DE OBRA	 90
6.1. Definición de Contrato.	90
6.2. Clasificación de Contratos.	90
6.2.1. Formas de Contratos.	91
6.3. Identificación del Contratante y Contratista.	92
6.4. Fecha de Inicio y de Terminación del Programa	92
6.5. Sanciones en las que Incurre el Contratista si no Cumple con los Plazos	93
6.6. Recepción de Obras.	94
6.7. Tipos de Garantías y Fianzas.	94
6.8. Seguros.	95

	Pág.
6.9. Suspensión y Rescisión del Contrato.	95
6.10 Interpretación del Contrato.	96
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	98
BIBLIOGRAFIA	100

CAPITULO I.

INTRODUCCION

I. INTRODUCCION

La empresa constructora de la actualidad es el resultado sintético de un conjunto de políticas formuladas por el Estado y de una suma de acciones llevadas a cabo por los empresarios mexicanos durante los últimos 60 años de historia.

Las características actuales de las constructoras privadas mexicanas que integran a la denominada Industria de la Construcción, permiten reconstruir la estrategia diseñada por la Nación durante el inicio, consolidación y desarrollo de este sector, para que, de esta manera, pueda establecerse su "Razón de ser".

El objetivo inicial señalado por el Estado fue el de crear empresas nacionales dedicadas a la construcción. Para ésto se necesitó, en primera instancia, formar a un grupo de individuos que asimilaran las tecnologías empleadas por las compañías extranjeras para que el país pudiera, posteriormente, lograr ser autosuficiente en ingeniería.

Fue durante la administración del Presidente Calles cuando se señaló el rumbo, iniciándose este proceso de transferencia de conocimientos y de experiencias, el cual culminó 40 años después con una industria no sólo 100% mexicana, sino poseedora de tecnologías propias desarrolladas por técnicos nacionales.

El factor riesgo, inherente en toda obra, sumado a la necesidad de emplear una mentalidad empresarial para lograr resultados con eficiencia, condujeron a la creación de las empresas constructoras

privadas con un objetivo doble: el de disminuir el riesgo para la sociedad pero, simultáneamente, el de garantizar las metas. Durante la gestión del Presidente Cárdenas se dieron los pasos tendientes a lograr este propósito, acciones que se encadenaron con las emprendidas años antes en el sentido de desarrollar una base tecnológica nacional en el campo de la construcción conformándose, de esta forma, una plataforma desde la que surgirían las primeras empresas.

Para garantizar la autosuficiencia de las empresas constructoras nacionales y fomentar la competencia entre ellas, fue necesario, por un lado, asignar las obras con base en un procedimiento de subasta pública y, por otro, hacer accesible a los empresarios las fuentes de financiamiento del sector público con lo que lograrían participar en los concursos sin más requisitos que sus conocimientos técnicos, su creatividad y su espíritu empresarial.

Las condiciones se dieron a mediados de la década de los 40's completándose así la estrategia formulada con anterioridad, unos años después, en 1953, se daría el paso final que permitió consolidar el esfuerzo de los 30 años anteriores, al crearse la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Queda plasmada pues, la "Razón de Ser" de la empresa constructora, surgiendo el porqué de su existencia como una síntesis histórica de la evolución de las empresas y de las acciones que configuraron su imagen actual.

La estructura de la organización, cuya expresión más común es un diagrama de organización, es un patrón establecido de relaciones

entre las diferentes partes que componen esa organización.

El diseño de la estructura organización se basa en el concepto de división del trabajo. Esta división se da en el sentido vertical y en el sentido horizontal.

La división en el sentido vertical llamada jerarquización obedece a las diferentes responsabilidades que tienen en la organización los sistemas estratégicos, de coordinación y operativo.

Por lo que toca a la diferenciación horizontal de la estructura, ésta se denomina departamentalización y responde a la necesidad de especialización de las diferentes funciones que deben llevarse a cabo en la empresa y que incluyen aspectos tales como ventas, producción, administración, finanzas, personal, maquinaria, suministros, etc.

Dependiendo del tamaño de la empresa constructora varias de estas funciones pueden ser cubiertas por una sola persona o departamento, en el caso de empresas menores, o bien diferenciarse explícitamente para las empresas mayores.

Además de por la estructura, una organización se define por su proceso, es decir, por la forma en que se da el flujo de información, de toma de decisiones y de interacción entre los diferentes componentes de la estructura. Este proceso suele expresarse en la forma de manuales de procedimientos, que describen con detalle la forma particular que la empresa tiene de llevar a cabo el proceso administrativo con sus fases de planeación, dirección y control.

Dentro de la Industria de la Construcción a las empresas constructoras se les clasifica en: pequeñas, medianas o grandes. Esta clasificación se hace basándose principalmente en el monto de obra contratada anualmente (costo directo), pero además existen otras características que permiten clasificarlas en alguna de estas tres divisiones, como son: su organización, la maquinaria y el equipo con que cuentan, entre otros.

También existe una gran cantidad de empresas establecidas y éstas se pueden clasificar por sus actividades en:

- A) Empresas que proyectan, construyen y venden sus obras.
- B) Empresas que construyen y venden sus obras, las cuales han sido proyectadas por facultativos ajenos por no existir éstos en la empresa.
- C) Empresas para contratar y construir obras ajenas.
- D) Empresas de consultoría e Investigación.
- E) Empresas mixtas.

Las empresas establecidas formalmente o sector organizado son las que realizan la mayor parte de la obra pública, ya que el sector público es la fuente de trabajo más importante para las empresas constructoras de México. La contratación de obras en este sector está regida por la Ley de Obras Públicas y establece en la misma, las dependencias y entidades que se deben sujetar a ella.

Este trabajo tiene el objetivo de presentar de la manera más clara posible el establecimiento formal de una Empresa Constructora, desde la formación de la misma, organización y función, hasta la presentación de concursos y contrataciones de obra.

CAPITULO II.

FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

II. FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

2.1 Elementos que Forman la Empresa Constructora.

La empresa constructora está formada, esencialmente, por tres clases de elementos:

1.- Bienes materiales, los cuales se dividen en:

- a) Integrantes de la Empresa. Estos son edificios e instalaciones con que se cuenta para realizar la labor productiva.
- b) Los materiales. Son aquellos que han de ser transformados en un producto, por ejemplo, la madera, el hierro, los agregados, el cemento, etc., e incluye materias auxiliares, es decir, aquellas que aunque no forman parte del producto o de una obra, son necesarias, tales como: el combustible, los lubricantes, la papelería, etc.
- c) Dinero. Toda empresa debe de contar con cierto efectivo disponible para pagos diarios, urgencias, etc., pero además la empresa posee como representación del valor de todos los bienes que antes se han mencionado, un "Capital", constituido por valores, acciones, etc.

2.- Recursos Humanos. Son el elemento esencial de la empresa.

- a) Obreros. Son aquellos cuyo trabajo es netamente manual, así mismo se clasifican en calificados y no calificados por su ca-

pacidad y conocimiento en sus actividades, por ejemplo: peones, albañiles, carpinteros, etc.

- b) Empleados. Son los que realizan un trabajo más intelectual y pueden ser divididos también en calificados y no calificados.
- c) Supervisores. Son los encargados de vigilar el correcto cumplimiento de las actividades asignadas al personal que realiza la obra, básicamente su función es más técnica que administrativa.
- d) Técnicos. Son aquéllos que buscan crear nuevos métodos constructivos en base a un reglamento, así como la planificación de las obras.
- e) Directores. Son los que disponen los objetivos y políticas de la empresa, aprueban los planes y revisan los resultados finales.

3. Sistemas. Son las relaciones estables en que deben coordinarse las diversas cosas y personas

- a) Sistemas de Producción. Son los sistemas y métodos de construcción, sistema de finanzas, por ejemplo: las distintas combinaciones de capital propio y prestado.
- b) Sistemas de Organización y Administración. Sistemas manifiestos en la estructura de la empresa, considerando sus funciones, su número de niveles jerárquicos, el grado de centralización o descentralización, entre otros.

2.2 Fines de la Empresa Constructora.

A) Fines de la empresa objetivamente considerada

Fin Inmediato. Es la producción de bienes y servicios para un mercado, esto es claro ya que no hay ninguna empresa que se establezca y no pretenda este fin, independientemente de los fines que se pretendan lograr con esta producción.

Fin Mediato. Esto supone, analizar lo que se busca con esa producción de bienes y servicios. Aquí debe hacerse una división entre la empresa pública y la privada.

La Empresa Privada busca la obtención de un beneficio económico, mediante la satisfacción de alguna necesidad de orden general y social. Aquí se habla de un beneficio económico, más bien que de "utilidad" Esto es para comprender todos los casos, fijándonos sólo en la diferencia entre lo que se invierte y lo que se obtiene. Se ha señalado también que esto no puede obtenerse, si la producción de la empresa que está respondiendo a una necesidad más o menos generalizada o social, cuando esta necesidad desaparece, la empresa pierde su razón de ser.

La Empresa Pública. Tiene como fin satisfacer una necesidad de carácter general o social, pudiendo o no obtener beneficios. Puede trabajar obteniendo beneficios, o que esta se haya planeado a base de pérdidas, ya que el fin del Estado como empresario no es obtener lucros, sino satisfacer necesidades.

2.3 Requisitos Legales y Trámites de una Empresa Constructora.

Para que una empresa constructora quede constituida legalmente y pueda participar en concursos (tanto de obra privada como pública), debe de estar cabalmente registrada y reconocida, para este trabajo se considera el registro como persona moral que se diferencia de la persona física solamente en la constitución de la sociedad.

A continuación se presenta el procedimiento y requisitos legales que se deben cumplir para que la empresa constructora quede debidamente registrada.

2.3.1. Constitución de la Sociedad Anónima.

Se habla de la constitución legal de la sociedad anónima para referirnos al proceso de conformación de la misma, de acuerdo con las disposiciones de Ley. En el derecho mexicano ésta supone cuatro etapas que son:

- Formación del Contrato
- Adhesión y Aportación
- Inscripción en el Registro Público de Comercio
- Cumplimiento de Trámites Administrativos.

2.3.1.1 Redacción de los Estatutos.

Contrato Social, Estatutos y Escritura, la sociedad anónima como las sociedades mercantiles en general, resulta de un contrato que se establece entre sus socios, sus características más importantes son los de ser plurilateral y abierto, es decir, hay tantas partes como socios y la incorporación o exclusión de los mismos se efec-

tua sin necesidad de que se alteren las bases contractuales.

La Ley General de Sociedades Mercantiles, en su Artículo 89 establece las condiciones indispensables para que la sociedad anónima llegue a existir como tal, estas condiciones son:

- Que el número de socios no sea inferior a cinco
- Que todas las acciones estén suscritas
- Que se haya desembolsado el 20%, por lo menos, del valor de las acciones pagadas en efectivo.
- Que se haya satisfecho el valor total de las acciones que no hayan de pagarse en numerario.
- Que el Capital Social no sea inferior a \$25,000.00

2.3.1.2 Adhesión y Aportación.

En esa segunda etapa se realiza la incorporación del elemento personal y la aportación del capital, para que exista la Sociedad Anónima no basta un simple proyecto de estatutos, sino que es indispensable un grupo de personas que den su adhesión y que aporten su dinero para hacer posible el cumplimiento de las finalidades sociales.

Desde el punto de vista de la realización, de la adhesión de los socios y del pago de las aportaciones, el derecho mexicano sólo conoce dos clases de fundación, que son: la fundación simultánea y la sucesiva.

Fundación Simultánea. Es aquella en la que los socios solemnizan su obligación y realizan sus aportaciones, que estas pueden ser ante Notario o la declaración de que han sido realizadas y así

Una vez llena la solicitud, se entrega para su revisión, si está correcta toda la información solicitada se pide un anticipo para poder dar inicio al trámite, este anticipo está en función del capital registrado.

La notaría manda la solicitud a la Secretaría de Relaciones Exteriores para el permiso correspondiente.

Ya autorizado el permiso, se elabora la escritura constitutiva de la Sociedad y se da fecha de firma para la misma. En la fecha de firma se les cobra el costo total del trámite. Es importante mencionar que todos los accionistas se deben presentar a firmar, ya firmada el acta se les entrega una copia a cada uno para trámites fiscales. (Secretaría de Hacienda, Tesorería, etc.).

Posteriormente, se hace el trámite en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para obtener el Registro Federal de Contribuyentes, ya que se cuenta con este se debe traer a la Notaría, la cual mandará el permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores, el acta constitutiva y Registro Federal de Contribuyentes a los juzgados.

Ya que toda la documentación es revisada y aceptada en los juzgados, esta pasa al Registro Público de la Propiedad.

Una vez que se tiene el registro y autorización con sello respectivo, la documentación se regresa a la notaría y por fin se le entrega al cliente la escritura constitutiva de la Sociedad, así como los demás documentos.

2.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

Este registro se tramita ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.) y se debe realizar en la oficina que corresponda al domicilio fiscal de la Sociedad. Es el primer trámite a seguir después de la formación de la Sociedad, ya que es básico para la obtención de todos los registros posteriores. Es indispensable presentar:

- Original o copia fiscal de la Escritura Constitutiva.
- Original y 6 copias de la forma HRFC-1.
- Original y 2 copias de la forma HCF-4.
- Libro Diario
- Libro Mayor.

Ambas formas deberán de ser llenadas correctamente con la información que en ellas se solicita, estas son proporcionadas por la S.H.C.P. o se pueden conseguir en cualquier papelería.

La Secretaría entregará:

- Original y 2 copias de la forma HRFC-1, ya con el Registro Federal de Contribuyentes, perforada y sellada.
- Original y copia de la forma HCF-4, perforada y sellada por la caja registradora.
- Ambos libros, perforados, sellados y firmados por el Jefe de la Oficina.

Este registro es gratuito.

2.3.3. Cédula de Empadronamiento.

Este registro se obtiene en las Oficinas de Tesorería, ya sea del Departamento del Distrito Federal o del Estado que corresponda al domicilio fiscal. Este trámite se puede realizar una vez obtenido

el Registro Federal de Contribuyentes, los documentos necesarios son:

- Original o copia fiscal de la Escritura Constitutiva.
- Original y 2 copias de la forma HRFC-1, perforada y sellada por S.H.C.P.
- Contrato de arrendamiento o boleta predial del inmueble señalado como domicilio fiscal.
- Permiso de uso del suelo y de Gobierno.

Una vez cumplidos los requisitos, se obtiene el empadronamiento y la Tesorería regresa original y 2 copias del alta de Hacienda.

Este trámite es gratuito.

2.3.4. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Independientemente de los registros de obra que se tramiten posteriormente, es necesario obtener el Número de Registro Patronal para el domicilio donde se encuentren las oficinas, para obtenerlo es necesario presentar copia del alta de Hacienda y las formas proporcionadas por el I.M.S.S., las cuales deberán ser llenadas correctamente con los datos que en ellas se solicitan.

- Aviso de inscripción del patrón, original y 2 copias (Formato 1 A).
- Aviso de inscripción de las empresas en el Seguro de Riegos de Trabajo.
- Aviso de inscripción del trabajador, original y 2 copias (Formato 2 A), se debe registrar al menor un trabajador.

El I.M.S.S. entregará credencial de la inscripción del patrón y copia de cada documento (patrón, trabajador).

Este trámite no tiene costo alguno.

2.3.5. Registro Empresarial INFONAVIT.

Para obtener el registro del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores, solamente es necesario presentar la forma MISR-143, en original y copia, correctamente llenada, con todos los datos que se solicitan. Esta forma se proporciona gratuitamente en las oficinas del mismo INFONAVIT. Es necesario contar con el Registro Federal de Contribuyentes y del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El registro del INFONAVIT no tiene ningún costo.

2.3.6. Registro de la S.P.F. Manifestación y Estadística.

En cumplimiento del Art. 8 de la Ley de Información, Estadística y Geográfica en vigencia y para efectos de actualizar los registros de empresas y establecimientos, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, establece que se debe realizar el llenado de la forma FEP-3-1 en la cual se deberán asentar los datos fidedignos que en ella se solicita. Este formato deberá ser firmado por el responsable de la información y por el propietario o representante legal, no se aceptan sellos.

El trámite se realiza en un solo día y no tiene costo alguno, la dependencia entregará 2 copias con el Número de Control Interno (este es solicitado para la obtención del Padrón de Contratistas).

2.3.7. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Todo comerciante o industrial cuyo capital manifestado en la S.H.C.F. sea de \$2,500.01 en adelante, está obligado a inscribirse anualmente en el registro especial que se llevará en la cámara

correspondiente o en las delegaciones de dichas cámaras (Art. 5 de la Ley de Cámaras de Comercio y de la Industria). Para cumplir con esta disposición, las Empresas o personas físicas dedicadas a la construcción deberán inscribirse en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Para obtener el Registro ante la C.N.I.C. es preciso presentarse ante la misma y pedir la solicitud, la cual deberá ser llenada correctamente con los datos que en ella se piden. Deben acompañar a la solicitud la siguiente documentación:

-Copia fotostática de la solicitud de inscripción al Registro Federal de Contribuyentes.

-Copia fotostática de las modificaciones a la Escritura Constitutiva (si las hay).

-Copia fotostática de la Declaración Anual del I.S.R. (si se tiene).

-Cheque de caja certificado a favor de la C.N.I.C.

Para el pago de los derechos que causa este registro se tienen dos opciones:

-Uno al millar sobre los Ingresos Brutos Anuales.

-Capital Contable -el pago de la cuota será en base al Capital Social manifestado en la Escritura Constitutiva, de acuerdo a tabla proporcionada por la Cámara.

Este registro debe renovarse cada año. Es importante mencionar que los registros solo son vigentes hasta el 31 de Diciembre del mismo año en que se obtuvieron.

2.3.8. Padrón de Contratistas de la S.P.P.

De acuerdo al Art. 19 de la Ley de Obras Públicas, las dependencias y entidades sólo podrán celebrar contratos de obra pública o de servicios relacionados con la misma, con las personas inscritas en el padrón.

La solicitud de inscripción de la Empresa en el Padrón de Contratistas deberá formularse por escrito, original y 2 copias por cada hoja. Debe acompañar a la solicitud de registro al Padrón de Obras Públicas la siguiente documentación:

- Original y copia de la Escritura Constitutiva, original y copia de las modificaciones a la misma, en caso de haberlas.
- Original y copia del documento que acredite el nombramiento del representante y describa sus facultades, en caso de no contener esta información en la Escritura Constitutiva.
- Original y copia del Registro Actualizado de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- Original y copia de la Solicitud de Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes.
- Original y copia del Aviso de Inscripción al I.M.S.S. o Cédula Patronal o documento que justifique la excepción expedida por el I.M.S.S.
- Original y copia del documento que acredite su afiliación al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda.
- Original del recibo de pago por concepto de derechos de Inscripción al Padrón de Contratistas de Obras Públicas. Este pago se debe realizar en la S.H.C.P. correspondiente al domicilio fiscal.
- Original y copia de las dos últimas declaraciones del Impuesto sobre la Renta, presentadas ante la S.H.C.P.

-Original y copia de las cédulas profesionales del personal registrado en la hoja 3 de esta solicitud.

-Original y copia de la manifestación al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de la S.P.P. correspondiente al presente año.

Una vez cotejados los documentos originales con las copias, éstos serán devueltos inmediatamente. Las especialidades otorgadas dependerán en caso de inicio de operaciones de las que se hayan solicitado y del curriculum del representante técnico.

La duración de este trámite es de 20 días hábiles. Anteriormente era necesario renovar este registro anualmente, pero ahora sólo se requiere el registro inicial.

2.4. Organización Central.

La Organización Central de una Empresa Constructora nos proporciona el soporte técnico necesario para ejecutar obras de índole diversa, en forma eficiente. Estas deberán absorber un cargo por este concepto, mismo que se sugiere realizarlo en forma porcentual, con base a tiempo y costo, es decir, obtengamos el costo de nuestra Organización Central para un periodo determinado y para ese mismo periodo estimemos el probable volumen de ventas a costo directo que en forma realista puede contratar nuestra empresa, para que con estos argumentos determinados de cada peso contratado a costo directo cuando debe incrementarse para cubrir los gastos de la Oficina Central.

La estructura organizacional de una empresa constructora varía, dependiendo de su localización, volumen, tipo y continuidad de

obras aunque de manera general se consideran tres áreas básicas.

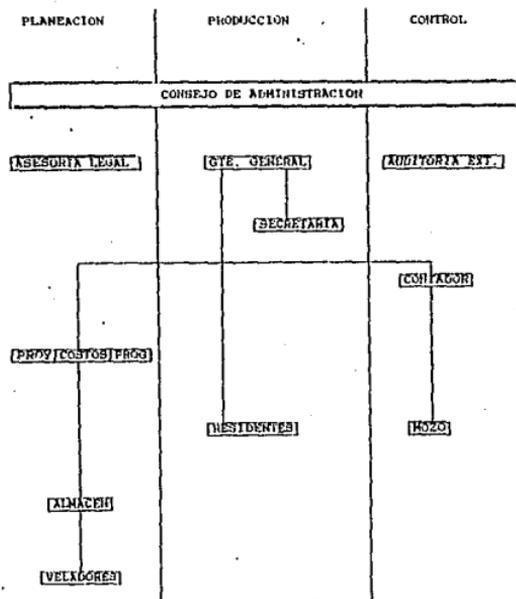
Area de Producción. Es aquella que realiza las obras.

Area de Control de Producción. Es aquella cuyo objetivo fundamental es el control de los resultados, así como el cumplimiento de todos los trámites y registros legales.

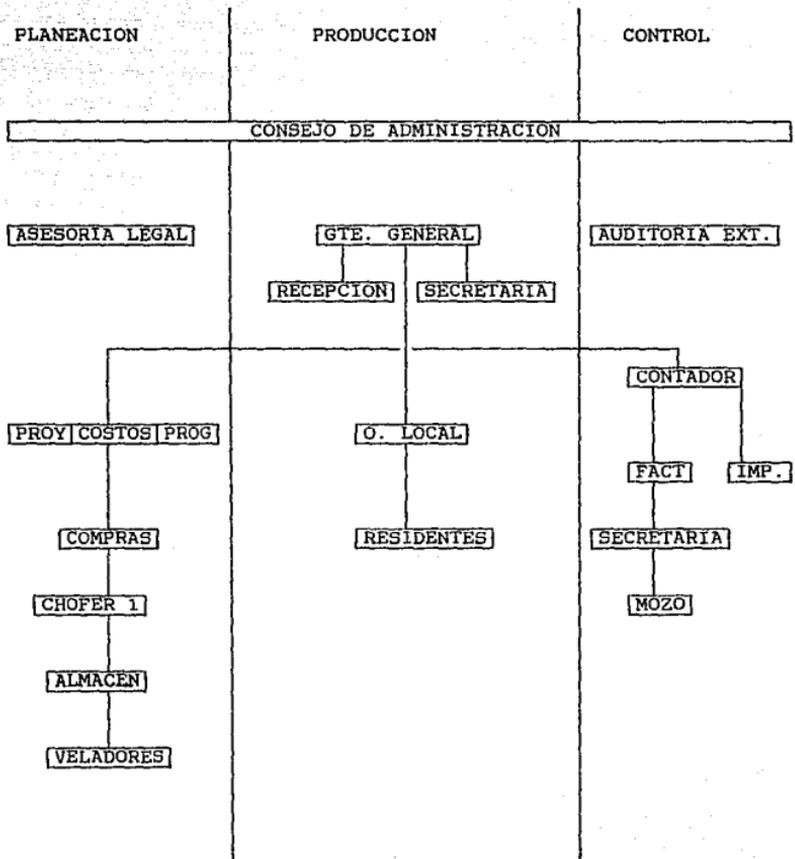
Area de Producción Futura. Es aquella donde se realizan estudios encaminados hacia las perspectivas futuras de la Empresa, considerando la Ley de Oferta y Demanda.

Si la estructura de una organización central, debe estar acorde con su volumen de ventas, consideremos como probables los siguientes organigramas de empresa chica, mediana y grande.

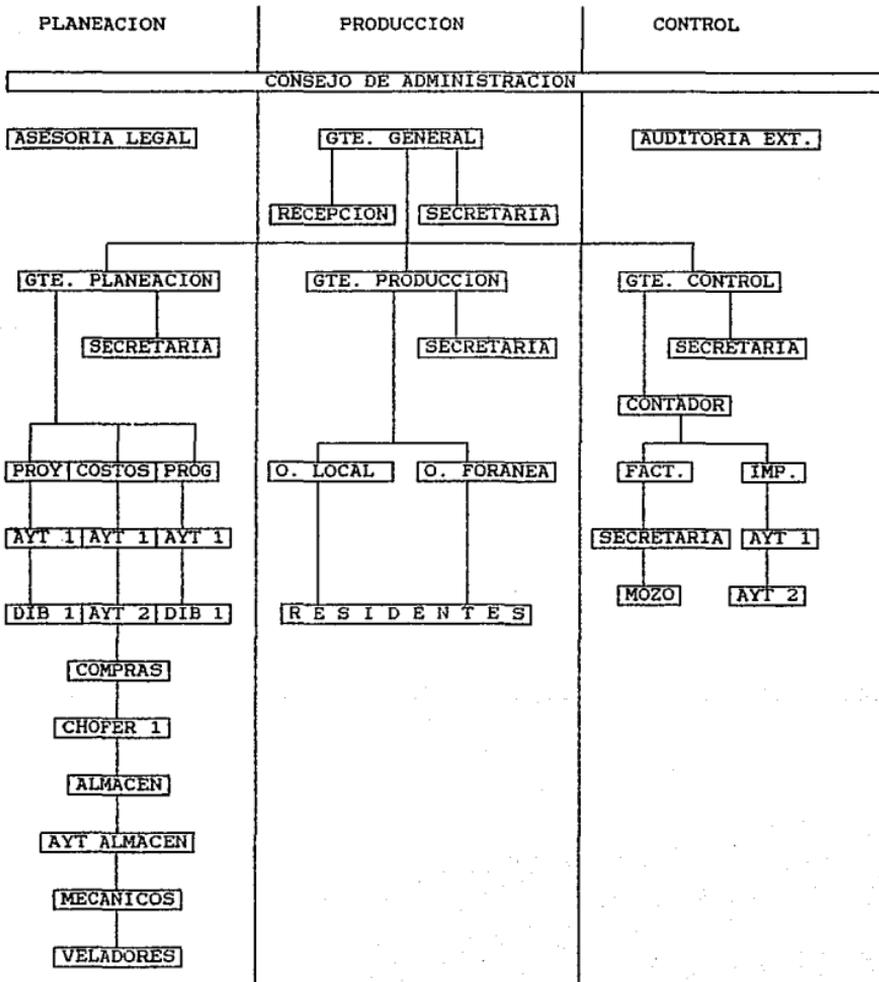
2.4.1. Organigrama Empresa Constructora Chica



2.4.2. Organigrama Empresa Constructora Media.



2.4.3. Organigrama Empresa Constructora Grande.



2.5 Organización de la Obra.

Contando con el soporte técnico de la oficina central, el cual gravará a todos las obras de la empresa en un periodo determinado y considerando que cada obra tiene diferentes importes, tiempos de ejecución, localización, accesos, riesgos, personal técnico, personal administrativo, comunicaciones, fletes, oficinas de campo, almacenes, consumos, etc., además de otros conceptos fuera de control de la empresa constructora y también variables, tales como: gastos financieros por retraso en la tramitación y cobro de las estimaciones, escasez de materias primas imposibles de almacenar, retrasos por mal tiempo, etc., sería injusto proponer condiciones "promedio" para todas las obras, por tanto se sugiere analizar cada obra a la luz de sus muy particulares condiciones para reflejar también en cada caso los importes que dichas condiciones generen.

La organización de la obra es semejante en su función a la organización general, sólo que orientada hacia una obra específica, se propone realizar la evaluación en forma también porcentual con base a tiempo y costo, es decir, obtengamos el costo de nuestra organización de obra, durante el tiempo de ejecución planeada, el cual dividido entre el costo directo de la misma, determinará de cada peso erogado en la obra, cuanto debe de incrementarse para cubrir los gastos de la oficina de campo.

La estructura organizacional de la obra, también es variable pero para cualquier caso se pueden distinguir dos áreas básicas: de producción y de control.

2.6. Organigramama y Funciones de los Integrantes de una Empresa Constructora.

La organización de la Empresa, sea central o de obra, se representa mediante organigramas.

Un organigrama es la disposición gráfica de la organización de una Empresa, en este esquema figuran los diferentes órganos de la empresa con indicaciones de sus funciones y jerarquías.

Cada una de las empresas que intervienen en una obra (contratante, constructora y supervisión), cuentan con un organigrama en el cual se encuentran referidos sus departamentos y personal y se adaptan a sus necesidades y al tipo de trabajo que realizan. Por lo consiguiente, la magnitud de un organigrama estará en función del tamaño de la empresa y de la importancia de la obra, ya que entre mayor sea una construcción o la compañía que la está realizando, ésta necesitará de una mayor cantidad de personal, para que las labores se puedan desempeñar rápida y adecuadamente.

Estos organigramas sirven tanto a personas ajenas a la compañía como al personal de ésta, porque facilitan el entendimiento de la organización, pudiéndose encontrar rápidamente el nivel jerárquico de alguna persona o departamento y los que tienen relación con esta.

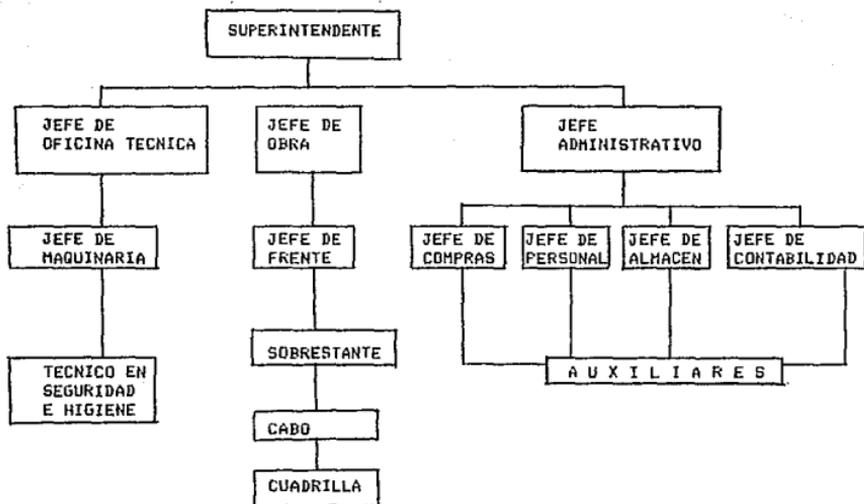
Para el caso de las empresas que intervienen en la rama de la construcción, se pueden dividir en dos de acuerdo al tipo de empleados que relacionan.

- Organigrama General
- a) Organigrama de Administración
 - b) Organigrama de Campo

a) *Organigrama de Administración.* Es el que se refiere al personal técnico y administrativo de la empresa, que se encuentra dentro de la oficina matriz, en donde la función principal es obtener nuevas obras y organizar y dirigir el desempeño correcto de las que ya tiene a su cargo.

b) *Organigrama de Campo.* Este organigrama contiene a todo el personal (técnico, administrativo y de campo) que labora dentro de los límites de la obra y que se encarga de la ejecución física de los trabajos.

2.6.1. Organigrama de Obra Mediana.



2.6.2. Funciones de sus integrantes.

A continuación se enuncian las principales funciones de cada uno de los niveles jerárquicos de mayor importancia dentro de una mediana empresa constructora.

GERENCIA GENERAL

-Balancear los intereses de la empresa respecto a los intereses de funcionarios, empleados, obreros.

-Definir de común acuerdo con las áreas respectivas los procesos de acción a seguir para lograr un determinado objetivo.

-Buscar la estabilidad del personal y proyectar a la empresa.

-Definir y dictar las políticas a seguir.

-Fijar metas y objetivos.

-Desarrollar y capacitar al personal.

-Estimular la creatividad y desarrollo de personal.

-Incrementar los financiamientos.

-Atención adecuada a los clientes.

-Revisión de la contabilidad en general.

-Adecuar sueldos.

-Obtener el costo indirecto de operación.

-Analizar y revisar concurso.

-Visitar obras.

CONTRALORIA

-Revisión de los sistemas generales de la empresa.

-Controlar el presupuesto.

-Auditar a cualquier elemento o grupo de elementos constitutivos.

GERENCIA ADMINISTRATIVA

-Proporcionar liquidez a la empresa.

-Establecer sistemas de cobro, pagos, personal, prestaciones.

-Evaluar e informar sobre resultados obtenidos.

-Establecer formas de contratación.

-Añadir costo indirecto de operación.

-Liquidar obras.

-Supervisar liquidaciones de personal.

GERENCIA DE CONSTRUCCION

La Gerencia de Construcción cuenta básicamente con dos grupos asesores que son:

A) *Departamento de Gabinete (Planeación).*

-Solucionar cualquier problema técnico que no siendo solucionable en obra requiera por sus características de un estudio com-

pleto.

-Desarrollo de la planeación, no sólo a nivel de propuesta de participación sino también a nivel de actualización de lo planeado y así facilitar el control.

B) Departamento de Maquinaria y Equipo.

-Operar, mantener y controlar la maquinaria y equipo.

-Elaboración de estadísticas.

SUPERINTENDENCIA

-Percepción de la orden de ejecución de una determinada obra.

-Seleccionar y designar responsables por frentes y/o fases.

-Informar a la Oficina Central sobre la situación de la obra.

-Asumir plenamente la responsabilidad de los recursos físicos asignados a la obra.

-Mantener buenas relaciones con el o los clientes.

-Control de recursos físicos y humanos.

-Ajustes a presupuestos.

Es recomendable que cuando la empresa tenga varias obras en construcción, se cuente con un superintendente para un determinado número de éstas y cada uno contará con un Jefe de Obra, del cual

dependerán los Jefes de Frente.

CONTADOR

Es el encargado de realizar todos los aspectos contables de la empresa, declaración de impuestos, facturación, pagos, cobros, compra de material administrativo de papelería, responsable de los libros de contabilidad, etc.

En base al Art. 76 del Reglamento de la Ley de Impuestos sobre la Renta, la empresa deberá llevar la contabilidad utilizando los siguientes libros:

- Libros principales
- Diario
- Mayor
- Inventarios y Balances

Libro Diario. Este es conocido también con el nombre de libro de primera anotación. Es aquel en el cual se registran por orden progresivo de fechas y de una manera detallada cada una de las operaciones que se van efectuando en la empresa.

Libro Mayor. Es conocido con el nombre de libro de segunda anotación, ya que los datos que aparecen en él provienen del libro Diario. En este libro se abre una cuenta especial para cada concepto de Activo, Pasivo y Capital.

Los saldos de las cuentas del libro Mayor sirven de base para la formación de los estados finales, tales como la Balanza de Compro-

bación, el Balance General y el Estado de Pérdidas y Ganancias.

Libro de Inventario y Balances. Este libro debe de estar encuadernado y foliado, y en él se anotan cuando menos el Balance y el Estado de Resultados que corresponden a cada ejercicio, además, las relaciones analíticas del balance.

DIBUJANTE. Especialista práctico o profesional en actividades de toda la gama de dibujo que se requieren en los proyectos con más de 5 años de ejercicio.

SECRETARIA. Requiere estudios mínimos de 2 años de mecanografía y archivo, etc.

CHOFER. Requiere estudios de secundaria y una experiencia mínima de un año en el manejo de vehículos.

CAPITULO III.
SECCION TECNICA

III. SECCION TECNICA

3.1. Generalidades.

En todo proceso constructivo, son tres los recursos o insumos que directamente intervienen en la realización de una obra:

-Materiales -Obra de Mano -Maquinaria

Por lo general, la participación de estos recursos, está asociada al tipo de obra que se construye; así en la mayoría de las obras de Edificación estarán presentes fundamentalmente los materiales y la obra de mano; mientras que en la Construcción Pesada, el recurso básico lo constituye la maquinaria.

Por otra parte, el monto de las inversiones a realizar en la adquisición de equipo es de tal magnitud, que obliga a considerar la factibilidad de su compra, haciendo uso de la Teoría del Análisis de Inversiones, ponderando en ella factores tales como costo de adquisición, costo de operación y mantenimiento, producción, valor de rescate, etc.

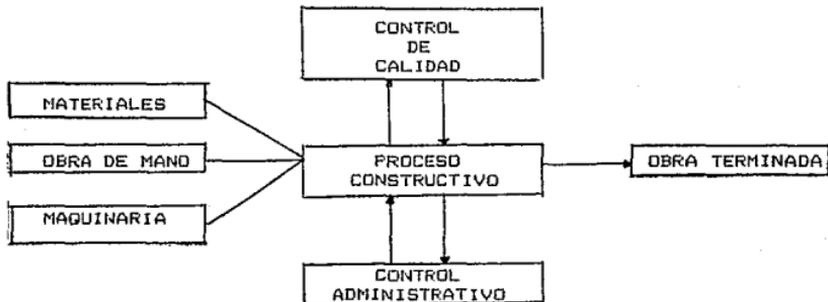


Fig. Proceso Constructivo

3.2. Selección de Equipo.

Para desarrollar cualquier trabajo de construcción es indispensable utilizar el equipo adecuado, pero se inicia una controversia al considerar todos los factores que intervienen en la selección del mismo tales como tipo de obra, procedimientos de construcción, programas de obra, proyecciones de la empresa, situación financiera de la misma, estado del mercado, marcas y existencias de equipo, características del distribuidor, calidad de servicio, experiencia, equipo existente del usuario, etc.

Por lo tanto, la selección de equipo no debe tratarse como un problema de rutina, sino que debe resolverse a través de un análisis. Este análisis debe ser cualitativo y cuantitativo y debemos estudiar varias alternativas.

Una vez definido el procedimiento de construcción y determinado el tipo de equipo a usar desde el punto de vista constructivo, puede iniciarse la siguiente etapa que consiste en la selección del mismo, desde el punto de vista de un incremento del Activo Fijo.

Los aspectos principales que deben tomarse en cuenta para esta etapa de selección de equipo son:

- a) Tipo de Empresa
- b) Tipo de Obra
- c) Factor de Mercado
- d) Factor de Equipo

3.2.1. Tipo de Empresa.

a) *Especialidad de la Empresa.* En la actualidad, las Empresas de Construcción, independientemente de su tamaño, organización o

capacidad, se clasifican por la actividad principal que desarrollan. Estas actividades pueden ser.

- | | | |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| -Urbanización | -Edificación | -Obras Viales |
| -Puentes | -Desmontes | -Carreteras |
| -Caminos | -Aeropuertos | -Presas |
| -Instalaciones Eléctricas | | -Plantas Industriales |
| -Perforaciones para Agua Potable | | -Dragados Submarinos |
| | -Obras Marítimas | |

Las empresas que realizan actividades específicas tienen menos dificultad en seleccionar su equipo, ya que éste a su vez es específico y por lo tanto menos variado; pero si por circunstancias especiales se ven obligados a ejecutar labores distintas a su especialidad y para ello tienen que considerar la adquisición de nuevo equipo, deben revisar la política de su empresa por si ésta considera la diversificación, o si debe continuar la especialización.

Las dos alternativas tienen un tratamiento distinto, pues en el caso de la diversificación estarán entrando a un nuevo panorama y requerirán de asesoramiento y de experiencia ajenas para adquirir el equipo adecuado ya que, en algunos casos, es recomendable (después de los estudios económicos correspondientes), optar por rentar equipo y experimentar de esta manera antes de adquirir el propio.

b) *Capacidad Financiera.* La capacidad financiera de la empresa es un factor determinante para la adquisición del equipo, pero no debe serlo para su selección pues, si por no contar con los medios suficientes para adquirir el equipo adecuado, se compra el inadecuado.

cuado, no estaremos resolviendo el problema constructivo y mucho menos el problema económico, ya que a corto o largo plazo esa maquinaria no recuperará la inversión hecha en ella y por lo tanto no podrá generar los fondos para reponerla.

La maquinaria para construcción no necesariamente debe adquirirse de contado, la inversión puede efectuarse en forma diferida en plazos hasta de tres y cinco años, ya sea como una operación directa o a través de financieras o instituciones de arrendamiento.

Así pues, este factor no puede analizarse en forma aislada ya que está íntimamente ligado con la política de la empresa y con las condiciones de pago.

Otra solución, desde luego si la capacidad financiera de la empresa no le permite cubrir las condiciones impuestas por el proveedor, puede ser la de renunciar a la adquisición y decidirse por rentar equipo ajeno, con el correspondiente ajuste de costo y programa, situación que debe tomarse en cuenta al analizar una condición financiera dada y su flujo de fondos correspondiente.

Otra forma de resolver el problema, es utilizar los recursos financieros y de maquinaria de terceros, y realizar el trabajo otorgando subcontratos.

c) *Proyección de la Empresa.* En muchas ocasiones, la selección de un equipo no se determina únicamente por la necesidad inmediata, sino puede ser determinante la política de la empresa y la proyección de la misma, seleccionando y adquiriendo el equipo

para cubrir las necesidades de futuros programas.

Cuando el equipo de nueva adquisición tiene la finalidad de reponer equipo todavía en servicio, pero que ha llegado al límite de su vida económica, la selección del mismo ofrece menos problemas, sobre todo si hemos comprobado la "bondad" de las máquinas que se tratan de sustituir.

Cuando por una u otra razón se conocen los programas del cliente y existe la posibilidad, con un alto grado de seguridad, de ejecutar en un futuro próximo determinado trabajo, es probable que se tome la decisión de adquirir nuevo equipo la selección del mismo dependerá, más que del análisis específico, de la estructura financiera.

3.2.2. Tipo de Obra.

a) *Características del Trabajo.* Aunque, como se indicaba al principio, al hablar del equipo, el procedimiento de construcción es determinante; es conveniente particularizar un poco al momento de seleccionar la máquina adecuada.

Así, los requerimientos de una obra nos pueden indicar la necesidad de un tractor para hacer movimientos de roca y también nos indica la capacidad del mismo; al mismo tiempo, esa misma obra puede estar requiriendo de otro tractor para acomodar material en un almacenamiento de arcilla para el corazón impermeable de una presa. Las dos máquinas son tractores de la misma capacidad con un programa de trabajo extenso; sin embargo, por la actividad que van a desarrollar deben tener características distintas, en los rollers, en los

tránsitos, lo que amerita un análisis en su selección.

b) *Programa General de Ejecución.* En este aspecto, la programación de los procedimientos de construcción es determinante, pues de ella se derivan directamente los programas de utilización, de maquinaria.

Una buena programación permitirá conocer no tan sólo el número y capacidad de cada una de las máquinas que intervienen en los diferentes procesos en que fue desglosada la obra, sino también para aprovechar las holguras disponibles para "balancear" este importante recurso en relación con el tiempo de ejecución de la obra, a nivel de empresa, permitirá elaborar programas de recepción y desocupación en base a los tiempos aproximados en que estarán los equipos de obra.

c) *Ubicación de la Obra.* La ubicación de la obra tiene relación con la maquinaria en varios aspectos: la altitud sobre el nivel del mar, que afecta la eficiencia de los motores; las condiciones climatológicas, que influyen sobre la operación; las condiciones topográficas y el tipo de material predominante, que inciden sobre los rendimientos, etc. Asimismo, la ubicación geográfica de la obra determinará la mayor o menor facilidad para contar con refacciones, asesoría técnica, talleres, etc.

3.2.3. Factor de Mercado.

a) *Investigación de Mercado.* Para cualquier transacción comercial, es necesario conocer lo más ampliamente posible los

elementos que intervienen en ella. En el caso de equipo para construcción, es obvio que el constructor conozca el mercado de maquinaria y sepa quien la tiene, quien la compra y quien la vende. Actualmente, no es gran problema adquirir este conocimiento, pues la mayor parte de los distribuidores de equipo se anuncian en revistas especializadas; algunas de ellas editadas en México como:

- Ingeniería Civil, del Colegio de Ingenieros Civiles de Mexico A. C.
- Revista Mexicana de la Construcción, editada por la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- Revista Obras
- Construcción Mexicana
- Construnoticias

Además, algunas editadas en el extranjero como: Desarrollo Nacional, etc. Otra manera de conocer el mercado es acercarse a la Asociación Nacional de Distribuidores de Maquinaria.

b) *Marcas*. El mercado amplio maneja gran número de marcas y modelos y la debilidad del mismo nos puede obligar en determinadas circunstancias a utilizar un equipo que no sea el recomendado. En estos casos, y esperando otras oportunidades, es preferible utilizar un equipo rentado en espera de adquirir la máquina deseada en otros mercados.

c) *Tiempo de Entrega*. No basta que un distribuidor maneje la marca que uno busca, ni el modelo escogido, es necesario que este distribuidor pueda poner la máquina en nuestras manos en el tiempo

que satisfaga nuestro programa.

Un distribuidor que maneja grandes volúmenes, tiene más oportunidad de contar con equipo en existencia, lo que en muchas ocasiones es determinante por la urgencia que el constructor tenga de realizar un trabajo o de reponer una máquina, que ya no da el rendimiento previsto, por su estado mecánico o por obsolescencia. Como en el caso anterior, se recomienda de ser posible suplirla con alguna máquina ajena en espera de que llegue la adecuada.

El conocimiento del mercado en este sentido nos permite prever estos plazos y programar mejor nuestras adquisiciones.

3.2.4. Factor de Equipo.

a) *Distribuidor y Fabricantes.* El distribuidor entrega como respuesta a nuestra solicitud, una cotización por el equipo que en aquella se mencione, debiendo incluir especificaciones de la máquina que ofrecen, condiciones de pago, tiempos de entrega, vigencia de la oferta, lugar de entrega con alternativas y desde luego, el precio para cada una de estas alternativas, especificando si el pago será en moneda nacional o extranjera.

b) *Soporte de Servicios y Refacciones.* Una buena marca, sin soporte de servicio y refacciones por defecto del distribuidor, puede ocasionar al constructor problemas serios, por lo tanto, este es un aspecto del problema que debe investigarse y que puede obligarnos a seleccionar otro equipo de distinta marca.

El servicio no es únicamente la asesoría para el uso, ni para la reparación, sino que comprende también la reparación de piezas especiales y caras que tienen composuras, pero que requieren de una tecnología particular para su arreglo.

No es posible, ni es solución económica para el dueño de una máquina contar con todas las refacciones. Es preferible hacer uso del almacén del distribuidor.

c) *Precio Económico.* El precio económico de la máquina no es el precio de adquisición, sino el resultado de considerar el costo de adquisición, el costo de operación, el costo de mantenimiento, el precio de reventa, el rendimiento y la continuidad y es este precio el económico, el que nos debe servir como base de comparación para seleccionar nuestro equipo desde el punto de vista de precio.

El costo de adquisición es el resultado de la operación de compra, en el momento de su realización, considerando financiamientos, fletes, derechos, impuestos y gastos anuales.

El costo de operación no es únicamente el salario que se le paga a un operador de acuerdo a un tabulador, sino que, en muchas ocasiones, por las características de la máquina, es necesario contratar a personas altamente especializadas y de altas percepciones para lograr del equipo el rendimiento previsto.

El costo de mantenimiento es la valorización del costo de oportunidad de refacciones, del costo de los mecánicos y del costo

de los talleres del distribuidor por trabajos especializados.

Existen en el mercado nacional, marcas de equipos de fácil reventa y con precios previsibles, que la experiencia puede detectar previo a la compra de la unidad, pero también hay marcas y tipos de equipos para los cuales no hay mercado. Esta consideración no debe omitirse cuando se está en la etapa de selección.

3.3. Compra de Equipo.

Después de hecha la selección del equipo y definido el proveedor que lo va a sustituir, deben iniciarse una serie de trámites para cumplir con los requisitos legales y fiscales que requiere la adquisición de cualquier bien, y documentar la operación en tal forma que ésta ofrezca todas las garantías del caso.

3.3.1. Trámites Previos.

a) *Cotización.* La cotización es la oferta que nos hace el vendedor después de haberle suministrado los datos básicos, a sea verbalmente o por escrito). Una cotización debe incluir especificaciones de la máquina que ofrece, condiciones de pago, tiempos de entrega, vigencia de la oferta, lugar de entrega y, desde luego, el precio, especificando si el pago será en moneda nacional o extranjera.

Si la máquina cuenta con conjuntos que no son parte de la máquina básica, deberán también describirse. En el caso de un tractor de oruga, seguramente cotizarán en renglones independientes, etc.

b) *Pedido.* El pedido es el documento que confirma nuestra solicitud y que compromete, tanto al comprador como al vendedor, a llevar a cabo la operación de acuerdo con las condiciones que en este mismo se describen. Por lo general estos pedidos se hacen en formatos de la casa vendedora y es, por decirlo así, el inicio del trámite de adquisición. (En la parte posterior del pedido se estipulan las condiciones del embarque, el lugar del mismo, la vía de transporte, etc., y sobre todo las condiciones a las que queda sujeto el pedido).

c) *Permiso de Importación.* Si la máquina se adquiere directamente del fabricante y, desde luego, si es una máquina fabricada en el extranjero, será necesario obtener un permiso de importación, para lo cual se formula una solicitud de permiso de importación a la Dirección General de Comercio de la Secretaría de Comercio, especificando el nombre y domicilio del solicitante, la actividad que desarrolla, la cámara a la que pertenece, la mercancía solicitada, el valor de la misma, la aduana por donde se internará, el país de procedencia y el uso que se le dará a esta maquinaria.

En algunos casos, la Dirección General de Comercio pide catálogo y descripción más detalladas para soportar la solicitud.

Después de un trámite que puede variar de un mes a cuatro, la Secretaría de Comercio expide el permiso dirigido a la Dirección General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con el cual se ampara el comprador en sus trámites aduanales en el momento de cruzar la frontera.

Si la máquina en cuestión se compra con el distribuidor dentro de la República Mexicana, será éste el que se encargue de los trámites del permiso de importación.

3.3.2. Métodos de Adquisición.

a) *Compra de Contado.* Después de los trámites previos, habiendo decidido el adquirente efectuar la compra de contado, únicamente deberá recabar la factura correspondiente, que debe contener todas las especificaciones indicadas en el pedido y, desde luego, el valor de la misma.

Este documento es el de mayor importancia al adquirir un equipo, ya que es el único que demuestra que el bien es de nuestra propiedad. También es el documento que tendremos que endosar en el caso de que el propietario, en su oportunidad, decidiera venderlo.

En ambos casos, ya sea que el equipo se compre directamente en fábrica o se compre con el distribuidor en la República Mexicana, al cruzar la frontera el agente aduanal que por Ley o la persona que debe efectuar los trámites de internación, expedirá un documento que ampare la legalidad de esta internación y que se llama pedimento de importación, donde las autoridades aduanales certifican que el trámite fue hecho dentro de los términos legales.

Este documento contiene a su vez la descripción de la máquina adquirida y es un documento valioso que debe adjuntarse a la Factura, pues cuando se venda nuevamente esta máquina, deberá también hacerse entrega del pedimento de importación.

b) *Compra a Plazos.* Cuando se adquiere un equipo a plazos, generalmente se conviene en un pago como anticipo entre el 20 y 30% del valor; y el resto queda documentado de acuerdo con lo pactado con el proveedor, por lo regular títulos de crédito que pueden ser letras o pagares, firmando adicionalmente un contrato de Compra Venta con Reserva de Dominio, que estipula que el equipo en cuestión sigue en propiedad del vendedor hasta que el comprador cubra totalmente su importe.

En este tipo de operación, cuando se finiquite el pago, el proveedor debe entregar la factura correspondiente en los mismos términos mencionados en el punto anterior, indicando el número de pedimento. Este documento también debe ser entregado, en este caso con la anotación referente al permiso de importación.

c) *Arrendamiento Financiero.* El arrendamiento financiero, consiste en que una institución de crédito especializada, suple los fondos necesarios para efectuar la operación, pagando directamente al proveedor y celebrando con el comprador un contrato de arrendamiento por determinado tiempo, el cual al término de la operación puede adquirirlo al precio pactado en el contrato, que corresponde a un valor en libros de la Financiera, quien durante todo el lapso que durara el arrendamiento estuvo depreciándolo.

Una característica de este tipo de contrato es que, una vez establecida la operación, el comprador está obligado a continuar con el sistema de renta hasta el fin del plazo y no es posible adelantar los pagos para anticipar la propiedad.

d) *Renta con Opción a Compra.* Otra modalidad es la llamada "Renta con Opción a Compra". Este tipo de operación permite al comprador hacer uso del equipo durante varios meses, a través de una renta, mientras decide adquirirlo, estipulando en el convenio una escala de reconocimiento de pagos. Si se opta por comprarlo, en ese momento se convierte en una opción de adquisición a plazos, o al contado.

En estas operaciones, se celebra también un contrato ante corredor público, pero el comprador que se decide por este tipo de operación debe tomar en cuenta que el valor final de la adquisición, será superior al valor de una compra directa.

e) *Seguros.* En algunos casos cuando se compra a plazos o arrendamiento financiero o se renta con opción a compra, el propietario exige que la máquina se asegure no solamente durante el transporte, sino durante todo el lapso en que dicha máquina le pertenezca.

Independientemente de esos requerimientos, es una política sana asegurar estos bienes muebles que actualmente tienen valores muy altos y para ello existen pólizas de seguro bien estudiadas por las diferentes compañías que operan en nuestro país. Estas pólizas contienen todas las características de la máquina, su valor y, desde luego, la suma asegurada. Para mantenerla en vigor, es necesario primas mensuales, trimestrales o anuales según convenga.

El importe de estas primas depende de los riesgos que cubran. En el caso de Seguros de Transporte, es muy importante que

precisamente se asegure el bien por cualquier riesgo durante el transporte, ya que en muchas ocasiones el accidente puede dañar al equipo transportado y no perjudicar en lo más mínimo al equipo de transporte, sería el caso de un deslizamiento de la carga.

En el caso de seguro permanente, que desde luego es un seguro de daños, el interesado puede escoger los riesgos que desea cubrir y que generalmente son: desperfectos, impericia, sabotaje, destrucción total, incendio, hundimientos, etc., mismos que podemos ver en las condiciones que por Ley toda póliza debe contener.

3.4. Operación y Mantenimiento.

3.4.1. Operación del Equipo.

Dado que el valor del equipo es de tal magnitud, merece especial atención en todas y cada una de las fases de su vida útil. La operación del equipo debe vigilarse muy de cerca, pues de ello depende que los rendimientos, y por consiguiente las utilidades, sean las esperadas. Una mala operación del equipo puede dar al traste con cualquier programa de mantenimiento, por muy estricto que éste sea.

El operador de equipo debe ser hábil para manejar su máquina, además de ser responsable y observar meticulosamente las recomendaciones del fabricante antes, durante y después de la operación de su equipo.

Por otra parte, el conocimiento de los principios físicos que rigen el funcionamiento del equipo, ayuda en todo momento a evitar erro-

res de concepto durante su operación, como pudiera ser el caso de adaptar extensiones a las hojas tapadoras de los tractores, a las caja de motoescrepas, etc.

En estas condiciones, los requisitos mínimos que debieran solicitarse a los operadores son:

1. Conocimiento de la máquina
2. Conocimiento del trabajo que se va a efectuar
3. Habilidad
4. Responsabilidad

De lo anterior, se desprende que, como parte de su trabajo los operadores deben desarrollar diariamente las siguientes actividades:

1. Revisión visual de la máquina (si existen partes sueltas o por caer, si hay desgaste anormal de partes, si está engrasada suficientemente o existe deficiencia).
2. Revisión de niveles de aceite y agua (aceite de motor hidráulico, transmisión, agua del radiador y batería).
3. Revisión de medidores (presión, temperatura, corriente) cuando se arranca y dar tiempo razonable para que las lecturas sean las normales en vacío, trabajar seleccionando adecuadamente la velocidad y vigilando continuamente que los medidores indiquen las lecturas normales de operación).

Un programa de capacitación de operadores, una política bien definida para la contratación de los mismos y un plan de incentivos, pueden ser tres recomendaciones para contar con buenos operadores de equipo.

3.4.2. Rendimiento del Equipo.

Uno de los factores de interés para el propietario, es la estimación previa y posterior en campo, de la producción que el equipo es capaz de lograr.

Básicamente podríamos mencionar tres maneras de conocer el rendimiento de los equipos de construcción: por observación directa; por tablas y gráficas; y por procedimientos racionales.

1. *Rendimiento por Observación Directa.* En este procedimiento, para calcular la producción basta medir en campo físicamente, los volúmenes ejecutados por el equipo en observación y dividirlos entre el tiempo que duró dicha observación. Se puede tener entonces registros de producción horaria por turno, semanal y mensual, lo que permite; por una parte, contar con información a todos los niveles de la organización (Jefe de Frente, Superintendente, etc.); y por otra, comprobar el rendimiento real obtenido en campo, contra aquel que se había supuesto al programar la ejecución de la obra, ayudando a tomar las medidas correctivas necesarias cuando se detecten desviaciones significativas.

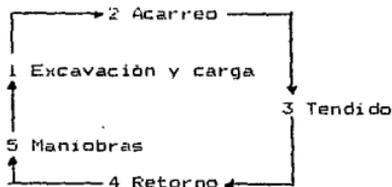
2. *Rendimiento por Tablas y Gráficas.* Apoyada en la estadística,

existe en la literatura relativa gran cantidad de información presentada generalmente en forma de tablas y gráficas, pues sucede con frecuencia, que la información se elaboró en un medio muy distinto al nuestro y suponiendo condiciones ideales de operación, en estas circunstancias, conviene analizar cuales serán las condiciones reales del frente de trabajo y corregir la producción señalada en tablas y gráficas.

3. *Rendimiento por Procedimientos Racionales.* Una forma de estimar la producción de algunos equipos de construcción es conociendo la capacidad útil de trabajo (hoja topadora en los tractores, caja en los camiones, botes en los cargadores) y el tiempo de duración de su ciclo de operación. Se puede con ello aplicar una expresión como la siguiente para calcular la producción:

$$\text{PRODUCCION} = \frac{\text{CAPACIDAD} \times \text{EFICIENCIA} \times 60}{\text{TIEMPO DEL CICLO EN MINUTOS}}$$

Lo anterior, implica suponer cual será en campo la mecánica de operación del equipo, a manera de ejemplo consideremos el caso de un grupo de motoescrapas trabajando con la ayuda de un tractor empujador, el ciclo de operación sería:



Conociendo la longitud y calidad del camino por el que circulan las motoescrepas, es posible calcular el tiempo empleado por ellas, en ir y regresar al punto de partida; asimismo, conociendo las condiciones de carga y descarga se puede estimar el tiempo de estas operaciones y considerarlo invariable o fijo para el análisis. Con esta información y la capacidad al ras o colmada de las motoescrepas, estaríamos en posibilidad de aplicar la expresión anterior para obtener el Rendimiento.

3.4.3. Mantenimiento del Equipo.

Se denomina mantenimiento, a la serie de actividades que dirigidas por una persona o un grupo de personas, tiene como fin lograr y asegurar el aprovechamiento más ventajoso de las máquinas y equipos, que otros elementos de una organización necesitan para el desempeño de sus funciones y obtener la óptima recuperación de la inversión.

-Mantenimiento del Equipo y Maquinaria de la Empresa

a) *Mantenimiento Preventivo.* Entendemos por "Mantenimiento Preventivo", todas las operaciones de ajuste, comprobación, reemplazo de partes o conjuntos, lubricación y limpieza, que como rutina y a intervalos definidos, son necesarios para asegurar al usuario que la maquinaria y equipo que necesita, están en condiciones apropiadas para su uso inmediato.

También se dice que es la serie de actividades cuyo fin es evitar el desgaste excesivo o prematuro que hace necesarias las repara-

ciones costosas que originan los tiempos muertos.

Por lo anterior, se deduce que el mantenimiento preventivo logra considerables ahorros y baja los costos de operación.

b) *Mantenimiento Predictivo.* La característica principal de este tipo de mantenimiento es que es teórico, es decir, es un mantenimiento planeado, y se ocupa fundamentalmente en detectar la falla antes de que suceda, para dar tiempo a corregirla sin perjuicio al servicio.

El mantenimiento predictivo nos proporciona el programa de mantenimiento preventivo, el pronóstico de cambios y reposiciones, datos para el reemplazo económico de partes y conjuntos. Esto significa que con el mantenimiento predictivo aplicado adecuadamente se resuelven los siguientes problemas:

- Sustituir en forma rutinaria partes costosas, sólo para estar del lado seguro.
- Adivinar qué tiempo le queda de vida a baleros, aislamientos, recipientes, engranes, motores, transmisiones, etc.
- Suspender el servicio fuera del programa por fallas imprevistas.

c) *Mantenimiento Correctivo.* Este es el mantenimiento realizado después de la falla, ya sea por síntomas claros y avanzados, o por falla total. Es el mantenimiento fuera de programa y origina cargas de trabajo incontrolables que causan actividad intensa y lapsos sin trabajo. Su ejecución inmediata es imperativa, es decir, nos obliga al pago de horas extra; se

interrumpe el servicio y la producción; hay necesidad de comprar todos los materiales en un momento dado.

Por otra parte, el control de mantenimiento es factible llevarlo a cabo mediante una serie de reportes, como son el reporte del operador, que debe contener como mínimo la siguiente información:

-Fecha	-Nombre del Operador
-Turno y Frente de Trabajo	-Número Económico de la Mâq.
-Lectura del horòmetro al iniciar su trabajo	-Detalle de los tiempos perdidos y su causa

El reporte de los mecánicos debe contener información sobre:

-Inspección	-Servicios
-Trabajos Realizados	-Historias de las Mâquinas

3.4.4. Programación del Equipo.

Para optimizar el aprovechamiento de los tiempos disponibles de operación de la maquinaria, es necesario contar con un programa de ocupación y desocupación de la misma. Dicho programa es consecuencia directa del Programa General de Obra, en el cual debe procurarse hacer la mejor distribución posible para la utilización del recurso maquinaria.

3.5. Costo de Equipo.

Desde el momento mismo que la maquinaria sale de la agencia, empiezan a originarse una serie de costos que es necesario conocer para correlacionarlos con las utilidades que el propio equipo es capaz de producir y poder juzgar si la decisión de su compra fue acertada o no.

Los costos del equipo podemos agruparlos en dos grandes categorías: Costos de Propiedad y Costos de Operación.

3.5.1. Costos de Propiedad.

Son los costos o desembolsos que efectúa el propietario de una maquinaria para mantenerla en su posición. Se denomina también "Costos Fijos". Dentro de estos costos se considera la Depreciación, Seguros, Impuestos y Almacenaje.

a) *Depreciación.* Es la disminución gradual del precio de adquisición en una máquina, como consecuencia de su utilización. Se sigue generalmente el tipo de depreciación lineal, es decir, la máquina se deprecia una misma cantidad por unidad de tiempo.

$$D = \frac{V_a - V_r}{V_e} = \frac{\text{Valor de adquisición} - \text{Valor de rescate}}{\text{Vida económica estimada en horas}}$$

Donde:

D = Depreciación

V_a = Valor de adquisición = costo en sí del equipo + intereses + transporte + impuestos + seguros + almacenaje

V_r = Valor de rescate = el importe que se obtendría por concepto de venta de dicho equipo al término de la obra.

V_e = Vida económica = el tiempo total estimado en horas de lo que podría durar el equipo trabajando.

La determinación de la Vida económica real del equipo debe determinarse de acuerdo a estadísticas propias, ya que como puede verse en la tabla, hay dispersión en esta información.

La depreciación puede calcularse mediante otros procedimientos y tiene diversas acepciones, según se hable de depreciación contable, fiscal o real.

b) *Intereses.* Es el cargo por intereses del capital invertido o el crédito obtenido y se presenta por:

$$I = \frac{(Va + Vr) i}{2 \text{ Hrs. efect. al año}}$$

$$\text{Intereses} = \frac{(Va + Vr) \text{ Tasa de interés anual en vigor}}{2 \text{ (Horas de trabajo efectivas al año)}}$$

Donde:

Va = Valor de adquisición

Vr = Valor de rescate de la máquina

c) *Seguros.* Es el cargo por el valor de las primas que se pagan para cubrir los riesgos por accidente de trabajo o transporte, a que está sujeta la maquinaria durante su vida útil.

d) *Almacenaje.* Es el cargo necesario para cubrir las erogaciones por concepto de almacenaje y vigilancia de la máquina durante sus periodos de inactividad.

3.5.2. Costo de Operación.

También denominados "Costos Variables" y se dividen en:

a) *Salarios de Operación.* Es el derivado de las erogaciones que se hacen por concepto de pago de salarios al personal encargado de operar las máquinas.

b) *Consumos.* Son los originados por los cargos que se derivan de las erogaciones por los siguientes conceptos:

-Combustibles

-Lubricantes y Elementos

-Filtros

c) *Mantenimiento Mayor.* Es el cargo originado por todos los gastos necesarios para efectuar reparaciones mayores o costosas de los diferentes conjuntos de una máquina, que por especificaciones de durabilidad deben hacerse para conservar la maquinaria en condiciones de trabajo durante su vida útil.

d) *Mantenimiento Menor.* Son los costos ocasionados por los materiales, refacciones y mano de obra necesarios para dar conservación al equipo.

e) *Llantas.* Debido a que las llantas tienen menor duración que los otros conjuntos de equipo, se condiera necesario llevar su costo por separado y se divide en:

Amortización = Cargo por la disminución de valor de la llanta como consecuencia del uso.

Amortización (llantas) = $\frac{\text{Valor de Adquisición}}{\text{Vida Estimada en Horas}}$

CAPITULO IV.
SECCION ADMINISTRATIVA

IV. SECCION ADMINISTRATIVA

4.1. Definición de Administración de Personal.

Es el conjunto de principios, reglas y técnicas, que buscan destacar el aspecto humano en los integrantes de la empresa, con el fin de obtener la máxima eficiencia en el logro de sus objetivos, armonizados con los intereses particulares y de grupo.

4.1.2. Funciones de la Administración de Personal.

Las funciones de esta área en una empresa son:

4.1.3. Selección de Personal.

Es la selección del trabajador adecuado para todos los puestos de la compañía. Es una función de enorme importancia y de la cual puede derivar en muchos casos el éxito o el fracaso de una empresa determinada.

Esta selección adecuada viene a constituir lo que se conoce como el proceso de selección de personal, cuyo objetivo es proporcionar a la empresa, el personal con el potencial necesario a desarrollar de acuerdo a las características solicitadas y oportunidad con que se requiere. El procedimiento que se sigue en la selección es:

1. Buscar las promociones y reubicaciones del personal de la misma compañía.
2. Revisar el archivo de solicitudes de trabajo.
3. Analizar las recomendaciones del personal de la misma compañía.

4. Reclutamiento, a través de diferentes fuentes, como pueden ser las Universidades, Institutos, Bolsas de Trabajo.
5. Hoja de Solicitud.
6. Entrevista previa que se tiene en el Departamento de Selección.
7. Entrevista con el Jefe del Area que solicita el candidato.
8. Exàmen práctico de habilidades.
9. En algunos casos exploración psicológica, más bien test de capacidad, aptitudes, intereses y personalidad. Entrevista en su caso.
10. Investigación de antecedentes laborales y de referencias personales.
11. Exàmen médico.

La función de Selección de Personal en algunas de sus fases se realiza en forma conjunta con los niveles de mando de la dependencia que requiera al o a los elementos de nuevo ingreso, puesto que son ellos (los niveles de mando), quienes utilizan los servicios del nuevo empleado.

4.1.4. Contratación de Personal.

Una vez llevado a cabo el proceso de selección del candidato y determinado que es la persona idónea para cubrir una vacante, se procedería a su contratación.

Este es un trámite necesario e importante, ya que en el contrato se determina el tipo de relación laboral que tendrán ambas partes, se determina el sueldo que una persona va a percibir, y en el caso de una empresa constructora, para qué obra está contratada y quién será su Jefe responsable.

Dentro de los diversos tipos de contrato, los que con mayor frecuencia se utilizan en las compañías constructoras son los siguientes:

- * Contrato por tiempo indefinido.
- * Contrato por obra determinada.
- * Contrato por servicios profesionales.

4.1.5. Nóminas.

En la sección de Nóminas se hacen todas aquellas actividades que se ocupan de procesar la información y cálculos correspondientes de las percepciones y deducciones a que se hacen acreedores los empleados por sueldos devengados, para que una vez hechos, se turnen al Departamento de Contabilidad para hacer los registros correspondientes. Su función principal es la recopilación de la documentación necesaria, indispensable para procesar la nómina.

La información obtenida se procesa y registra sistemáticamente en formas especiales, para que los datos básicos requeridos sean la base para la creación del recibo de los empleados. Estos datos se verificarán por medio de una revisión, haciendo las correcciones que se crean convenientes, para que esta información sea efectuada con precisión y sin errores.

Posteriormente, se presenta a la Gerencia de Relaciones Industriales o en su defecto al Departamento de Personal para su autorización.

Además de la elaboración de las nóminas quincenales, son funciones de esta sección la elaboración de la lista de raya semanal y los pagos bimestrales al INFONAVIT. Además de lo anterior, se

auxilia al Departamento de Contabilidad en la Declaración Anual de Impuestos sobre Productos de Trabajo, elaboración de las nóminas de participación de utilidades y gratificación anual o aguinaldo.

4.1.6. Seguro Social.

El objetivo de esta sección es la regulación y sistemas de control de afiliación de los empleados y trabajadores al Seguro Social; vigilancia y control de las planillas de pago de las obras del Valle de México y del interior de la República; así como la aplicación y control de cotizaciones, cambios de grupo, altas y bajas.

Dentro de las actividades más importantes destacan las siguientes:

- * Registro de los trabajadores dentro del tiempo que marca la Ley.
- * Observar que los pagos bimestrales estén dentro del plazo requerido, evitando recargos y cédulas de diferencias.
- * Asesoramiento a los Jefes de Oficina en la inscripción de registro patronal, registro de obreros, registro de subcontratistas; en la formulación de liquidaciones bimestrales tanto del régimen eventual como del régimen ordinario; en la atención de los verificadores y auditores del Instituto.
- * Asesoramiento a asegurados en lo que respecta al otorgamiento de las prestaciones a que tienen derecho.

4.1.7. Relaciones Laborales.

Debido a la política laboral que tiene México, sufriendo cambios sin precedentes, es necesario estar al día en esta materia, por

lo que se debe contar con el Contrato Colectivo de Trabajo para todas las obras determinadas que se construyan.

Es muy importante obtener el Contrato Colectivo en el inicio de la obra, para evitar problemas intergremiales que entorpezcan o frenen la marcha de la misma.

Los datos que se requieren para la solicitud de un contrato colectivo son:

- * Saber qué se va a construir.
- * Localización de la construcción.
- * Domicilio en su caso.
- * El cliente.
- * Tabulador base.

En materia laboral es importante contar con la asesoría de un buen abogado laboral, quien se encargará de la obtención del contrato colectivo, de la resolución de las demandas y liquidación de algunos trabajadores.

Cuando existe una demanda, se tienen que enviar los datos al abogado, para que sea contestada por él en terminos juridicos, de ahí la necesidad de que se tenga en la obra los datos de cada trabajador como: generales, puesto, frente, salario diario, fecha de ingreso, fecha de baja y causas de la misma.

Es necesario también que se especifiquen claramente las causas de la baja, ya que cuando éstas no están muy claras, crean problemas que frenan la resolución de la demanda.

Cuando en una obra se termina un frente de trabajo y ello provoca la reducción de personal, se evitan las demandas si se programa un oficio sindical que puede hacer el Delegado, enviándolo con los nombres de los trabajadores que se van a dar de baja, evitando con ésto las demandas, claro está que se requieren buenas relaciones con el Delegado.

Las demandas laborales son un riesgo muy costoso, debido a lo lento del proceso ya que se acumulan salerios caídos. Las inspecciones de la junta son el proceso más lento, ya que muchas veces se envía el expediente a la Junta Local (Municipio) y en ocasiones ésta no le da celeridad. Por lo anterior, es importante el control de los subcontratistas y que se realice contrato con los mismos.

En cuanto a los destajistas, se requiere vigilancia estrecha y control de sus trabajadores, ya que la obligación, en caso de un problema laboral, se fija en el titular del contrato que debe ser solvente moral y económicamente, y no en un intermediario que no lo es, haciéndonos con ésto patrones sustitutos.

4.1.8. Control de Personal.

Básicamente se deben llevar los siguientes controles:

a) *Control de Personal.* El cual sugerimos sea llevado por medio del Steel Flex, en donde son registradas todas las altas, bajas y cambios de departamento. Consideramos que es una herramienta adecuada para controles en empresas constructoras, debido a la facilidad con que se maneja y con la cual se pueden tener al

día los datos de todo el personal, tanto de oficina central como de obra.

b) *Control de Sueldos.* Debido a su grado de confidencialidad, son controlados en registros diferentes, lo cual nos sirve para que conjuntamente con nóminas se lleven a cabo los cambios necesarios.

c) *Control de Expedientes.* Con éste tenemos el registro de todo el personal existente, los expedientes deberán estar integrados con los siguientes datos:

- * Solicitud de empleo o *Curriculum Vitae*
- * Requisición de personal
- * Contrato de trabajo
- * Aviso de movimiento de alta
- * Aviso de alta del Seguro Social
- * Fotografía

d) *Cartera de Solicitudes de Empleo.* El archivo que hemos creado con todas las solicitudes de empleo, es de gran importancia ya que nos permite acudir a él para buscar una solicitud que sea necesaria en un momento determinado, e inclusive abrir nuestra cartera a otras instituciones, para hacer un intercambio de personal solicitante.

4.2. Administración de Obra.

4.2.1. Designación para un Administrador de Obra.

La designación del administrador, de acuerdo con la importancia o características de la obra, será por el Gerente Administrativo de la Empresa Constructora, mismos que vigilarán que se corran todos

los trámites necesarios en el Departamento de Personal que se vean afectados por la designación del Administrador de Obra.

4.2.2. Designación de Otros Puestos.

Para la asignación de otros puestos de la Administración de Obra, tales como el Contador y sus auxiliares, Jefe de Personal, Cajero, debe mediar el juicio del Administrador de Obra, Jefe de Proyecto o Superintendente y la Oficina Central, en cuanto a disponibilidad o carencias del personal necesario.

El tipo de la obra señalará la necesidad de nombrar a una persona para cada puesto, o bien que una sola deba ejecutar las funciones que correspondan a dos o más puestos.

Desde el mismo momento en que el Administrador de Obra sea puesto a disposición del Gerente de Construcción o Jefe de Proyecto, procederá a desarrollar las actividades que éste le encomiende y aquellas iniciales que le dicte su propia experiencia en trabajos similares.

4.2.3. Conocimiento del Contrato de Obra.

Ya sea que antes de iniciarse la obra exista el contrato o contratos firmados entre el cliente y la Empresa, o que los haya en forma verbal y sean formalizados posteriormente, el Administrador de Obra, junto con el Jefe de Proyecto o Superintendente y el Contador de la Obra, harán un estudio exhaustivo de las condiciones de contratación, particularmente en lo que respecta a la parte administrativa, hasta quedar convencido de que ha logrado

una amplia y correcta interpretación. Para ello, hará las suficientes consultas con los siguientes funcionarios de la Oficina Central: Gerente Administrativo, Gerente de Construcción, Contador General.

4.2.4. Ubicación de la Obra.

Del análisis y consultas sobre el contrato y la obra contratada se derivan:

- Tipo de obra
- Situación geográfica
- Cercanías con centros de población
- Vías de comunicación
- Condiciones climatológicas y meteorológicas
- Localización de zonas para abastecimiento de materiales
- Facilidades de contratación de mano de obra
 - * Propia
 - * Subcontratada
 - * Fleteros
- Facilidades para el personal de la obra
 - * Transportación
 - * Colectivos
 - * Comedor
 - * Seguridad e Higiene
 - * Servicio Médico Preliminar o Permanente

4.2.5. Consultas con Personal de la Oficina Central.

Con el Jefe de Personal, mediante información verbal o escrita, según el caso, debe tratar todo lo que respecta a trámites sindicales, como:

- Aspectos laborales. Orientación sobre lo que se debe hacer en caso de que se presente algún conflicto de este tipo.
- Contrato Colectivo de Trabajo. Si ya se celebró este con-

trato, recabar una copia cuidando que tenga anexo el tabulador de salarios, solicitando envíen oportunamente a la obra una copia de cualquier modificación a dicho contrato.

- Solitar que se elabore y registre el Reglamento Interior de Trabajo que ha de regir la obra.

- Contratos Individuales de Trabajo. Tener en existencia suficientes formas de los diversos contratos que deban emplearse, así como la asesoría para su elaboración y control.

- Trámites ante las autoridades locales de trabajo, seguridad e higiene.

- Subcontratación. Solicitar que se le asesore en todos los aspectos que deben cumplirse y vigilarse cuando se sub-contrate parte o partes de la obra.

También mediante entrevistas tan amplias como sea necesario con el Encargado del aspecto Fiscal y Legal, el Administrador de la Obra debe obtener información y documentación sobre todo lo relacionado con trámites fiscales y legales como:

- Régimen Fiscal de la obra
- Leyes e Impuestos que rijan en la zona
Federales Estatales Municipales

Trámites y documentación para el registro de la obra ante:

- * Oficina Federal de Hacienda
- * Oficina de Recaudación de Rentas del Estado
- * Secretaría de Salubridad y Asistencia
- * Tesorería Municipal

Libros fiscales obligatorios para el registro con tabla de la obra (cuando sea descentralizada), anticipos del Impuesto Sobre Productos del Trabajo y Declaración Anual.

- Legal. Obtener información y documentación sobre permisos o notificaciones ante autoridades, comunicaciones, municipales, sanitarias, forestales, agrarias, etc.

Consultas con el Gerente de Construcción, Gerente Administrativo y Contador General:

- Conocimiento de los funcionarios y jefes que laboran en la oficina y con los que estará en contacto durante la ejecución y cierre de la obra.

- Arreglos sobre el mobiliario y equipo de oficina, libros de contabilidad (tratándose de obra descentralizada), registros administrativos, papelería, que necesitará de inmediato en la obra.

- Arreglo sobre el personal administrativo disponible en la Oficina Central.

- Información que debe recibir de la Oficina Central y comunicación que debe establecer con ella.

- Consultar con el Gerente Administrativo de la Oficina Central la forma y periodicidad con que debe enviarle los programas de pago a corto y largo plazo y como consecuencia, la periodicidad con que se recibirán fondos en la obra.

- Catálogo de cuentas para contabilidad de obras y manual del catálogo de cuentas. Si no se lo pueden proporcionar, recabar información e instrucciones sobre:

-Registro, control y vigilancia de los presupuestos de ingresos y necesidades.

- El Administrador y el Contador de la Obra, deben de auxiliar al Jefe de Proyecto o Superintendente a formular el primer presupuesto de ingresos y el primero de necesidades, que se entregarán en la Oficina Central, antes de trasladarse a la obra.

- Avance de obra, preestimaciones, estimaciones aditivas y deductivas.

- Movimiento bancario y bancos con los que se va a operar.

- Registros administrativos de bancos. Firmas mancomunadas. Estados de cuentas.

- Registro y canalización de las operaciones contables. Clases de pólizas. Elaboración centralizada o descentralizada.

- Almacenes. Tratamiento de las mercancías de consumo directo, en custodia y en consignación.

- Caja. Consultar con el Gerente Administrativo de la Oficina Central la forma y periodicidad con que debe enviarle los programas de pago a corto y largo plazo y como consecuencia, la periodicidad con que se recibirán fondos en la obra.

- Compras. En la obra. Por conducto de la Oficina Central.

4.2.6. Libros de Consulta que deben Llevarse a la Obra.

- * Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento
- * Leyes del Estado. Civil, de Hacienda
- * Ley del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles
- * Ley Federal del Trabajo
- * Ley del Seguro Social
- * Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas
- * Salarios mínimos profesionales, generales y de campo vigentes
- * Tablas de salarios calculados por días, semanas, etc., para los efectos del Impuesto sobre Productos de Trabajo.

4.3. Administración de Almacenes.

4.3.1. Control de Existencias.

a) *Ejecución.* De acuerdo con el Jefe de Proyecto, elaborar y publicar una relación de nombres y firmas de las personas autorizadas para firmar documentos de salidas de almacén. Planear y programar la preparación y práctica de inventarios a mediados y al finalizar el ejercicio social de la Empresa.

b) *Revisión.*

- * Existencias físicas contra tarjetas del kardex.
- * Clasificación de artículos de acuerdo con el catálogo de almacén de la Oficina Central, Matriz o Controladora
- * Precios medios.
- * Actualización del kardex y corrección de los registros.
- * Artículos entregados a resguardo, contra los resguardos firmados y el archivo alfabético de los mismos.
- * Control ejercido por el almacén, sobre las existencias de las bodegas.
- * Etiquetas de identificación de los artículos.
- * Protección de los artículos, acomodo y localización.
- * Control de la mercancía en consignación y en custodia.

c) *Comprobación.* Cotejo de cifras contables contra los valores totales de: refacciones, resguardo, consumo, combustibles, grasa y lubricantes, mobiliario y equipo de oficina, artículos en consignación, artículos en custodia.

d) *Aprobación o Rechazo.* Ajustes por sobrantes o faltantes de almacén. (Se requiere autorización del Jefe de Proyecto).

e) *Información.* A la Oficina Central, Matriz o Controladora, sobre artículos dañados e inservibles para que ésta decida el tratamiento a seguir (cuando su importancia lo requiera).

4.3.2. Entradas.

a) *Por Envíos de la Oficina Central.* Se reciben y registran con el control de Entradas y Salidas de Almacén.

b) *Por Compras Locales.* Se reciben con la Nota de Remisión o con la Factura del proveedor y se registran con la Nota de Entrada de Almacén.

c) *Por Compras* (En caso de que el encargado de compras esté localizado en otra población). Se reciben con la Nota de Entrada que elabora el encargado de compras y se registra con el mismo documento.

d) *Por Compras en el Frente.* Se reciben con la Nota de Entrada que elabora el bodeguero del frente y se registra con el mismo documento.

e) *Por Recepción de Materiales en Custodia.* Si son enviados

por la Oficina Central, se reciben y registran con el Control de Entradas y Salidas de Almacén. Si son enviados directamente por el cliente, se reciben con el documento que éste elabore y se registran con la Nota de Entrada de Almacén.

f) *Por Recepción de Artículos en Consignación.* Como los materiales en custodia y artículos en consignación no son propiedad de la obra, su valor no debe considerarse por ningún motivo como parte del saldo del Almacén, sino que servirá exclusivamente para ejercer un control estricto sobre ellos.

g) *Por Devoluciones al Almacén.* Si provienen de bodegas de frentes, se reciben y registran con la Nota de Traspaso; si son devueltas por el taller mecánico, las oficinas, etc., se origina la Nota de Devolución y con ella se registra.

h) *Por Artículos Recibidos de Otras Obras.* Se reciben y registran con la Nota de Traspaso.

4.3.3. Salidas.

a) *Para uso inmediato de los Frentes, Taller Mecánico y Oficina.* Se entrega y se registra con el Vale de Salida o Vale de Bolsillo.

b) *Por Entregas de Resguardo.*

- * Resguardo definitivo, para mobiliario y equipo de oficina.
- * Resguardo provisional, para artículos que serán devueltos en unas cuantas horas.
- * Resguardo consumo, para entregar al taller mecánico, sobreestantes, cabos, etc., y que estarán en su poder por el tiempo que sea necesario.

c) *Para Envios a Bodegas.* Se entregan y registran con la Nota de Traspaso.

d) *Por Devoluciones a Proveedores.* Se entregan y registran con la Nota de Devolución a Proveedores.

e) *Por Materiales en Custodia que se Emplean en la Obra.* Se entregan y registran con el Vale de Salida o Vale de Bolsillo, que debe tener la leyenda "Materiales en Custodia".

f) *Por Materiales en Custodia que se Devuelven al Cliente.* Se entregan y registran con una carta o memorándum en cuya copia debe exigirse la firma de recibido del cliente.

g) *Por Artículos en Consignación que se Devuelven al Proveedor.* Se entregan y registran con la Nota de Devolución a proveedores con la leyenda "Mercancia en Consignación", exigiendo firma de recibido del proveedor.

h) *Para la Oficina Central.* Se envían y registran con la Nota de envío a Oficina Central o Matriz.

i) *Revisión.*

- * Firmas autorizadas en los documentos de salidas de almacén
- * Cotejo de los artículos que se entregan contra el correspondiente documento de salida.
- * Firma y nombre, o huella digital y nombre de la persona que recibe.
- * Inmediato registro en Kardex.
- * Clasificación de acuerdo con el Catálogo de Almacén.
- * Registro de las salidas de combustibles y lubricantes reportadas en la relación diaria de consumo.
- * Elaboración de la concentración diaria de salidas y de la póliza diaria de salidas.

4.3.4. Archivos de Almacén.

Debe haber una actualización y orden, de acuerdo con la naturaleza de los documentos.

4.3.5. Compras.

Ejecución del presupuesto inicial y de los presupuestos siguientes hasta el término de la obra.

a) Canalización de todas las compras importantes a través de la Oficina Central, exceptuando las que por su naturaleza, urgencia o conveniencia, deben hacerse en la obra, de acuerdo con las instrucciones del Jefe de Proyecto.

b) Formación del catálogo de proveedores y del precionario, de acuerdo con las características de la obra y de las facilidades del mercado local.

c) Observancia de los contratos que, en su caso, celebre la Oficina Central con los proveedores de la obra.

d) Compras con el proveedor adecuado y los precios y condiciones más convenientes para la obra.

e) Conocimiento oportuno de lo que se va a comprar, como medio para vigilar el presupuesto y la capacidad de pago de la obra.

f) Límite para las compras en efectivo y con cheque.

g) Oportuna creación de pasivos.

h) Rápido trámite de devoluciones.

i) Revisión:

- * De facturas y contra-recibos.
- * De las existencias del almacén y de las bodegas, antes de que se tome la decisión de comprar.
- * Elaboración de la requisición de refacciones y materiales al Departamento de Compras, y del pedido al proveedor, así como la correcta distribución de los ejemplares.

j) Autorización.

- * De las compras en efectivo y con cheque.
- * De las compras de papelería y artículos de escritorio

k) Aprobación.

- * De otros tipos de compra en plazo o por conducto de la Oficina Central.
- * De facturas por pagar, después de ser revisadas por compras.

4.3.6. Caja (Ingresos y Egresos).

a) *Ejecución.*

- Firmas por cheques con el Jefe de Proyecto.

- Elaboración del programa de pagos semanal, tomando en cuenta la disponibilidad en Bancos y los siguientes compromisos principales:

- * Lista de raya.
- * Liquidaciones a fleteros, destajistas y subcontratistas.
- * Impuestos y cuotas al I.M.S.S.
- * Facturas de proveedores, aprobadas para su pago.
- * Comestibles.
- * Rentas de oficinas y otros inmuebles.
- * Gastos indirectos de Administración de obra.
- * Otros pagos eventuales.

- Envío inmediato del programa de pagos a la Oficina Central, Matriz o Controladora, con los datos de conceptos y cifras globales. (En ocasiones la Oficina Central sitúa directamente los fondos al Banco, en cuyo caso el Administrador de Obra recibe solamente el aviso de dicha oficina).

b) *Comunicación.* Informar al Cajero las remesas en cheques, de acuerdo con las instrucciones de la Oficina Central.

c) *Vigilancia.*

- * Que no se sobregire la(s) cuenta(s) bancaria(s).
- * Que las pólizas-cheques que se expidan correspondan a conceptos y cantidades incluídas en el programa de pagos, salvo eventualidades autorizadas por el Jefe de Proyectos.
- * Actualización del Registro Administrativo de Bancos y conciliaciones mensuales, con la cuenta de Bancos en Contabilidad.
- * Cancelación de los cheques no cobrados antes de la elaboración del siguiente programa de pagos y elaboración inmediata de la póliza correspondiente.
- * Resguardo y protección adecuados de los documentos y valores de la obra en poder de la Caja
- * Prohibición de acceso de personal ajeno a la Caja.
- * Orden y protección adecuada en el ensobretado y pago de salarios al personal técnico, administrativo y de campo.

-Fondo Fijo de Caja

- * Que no se cambien cheques por efectivo.
- * Que no se utilice el fondo para préstamos a cuenta de salarios, o para reembolsar posteriormente.
- * Elaboración oportuna de los reembolsos.

d) *Comprobación.*

- * Resguardo conveniente de la chequera.
- * Expedición de cheques nominativos, protegidos y cruzados.
- * Requisitos fiscales, fecha y sello de pago en todos los comprobantes.
- * Aplicación contable de los comprobantes.
- * Firmas de elaboración por el Cajero y de autorización por el Jefe de Proyecto, Administrador de Obra, en

todas las pólizas de ingresos y pólizas cheque.

e) *Aprobación.* En todas las pólizas de ingreso y póliza-
cheque.

f) *Autorización.* En todos los comprobantes de pago.

CAPITULO V.

CONCURSOS DE OBRA

V. CONCURSOS DE OBRA

5.1. Definición y Objetivo.

El concurso es un recurso de la parte contratante, ya sea dependencia gubernamental o de la iniciativa privada, para encontrar en igualdad de condiciones una proposición conveniente a sus intereses, previa la realización de una obra.

El objetivo primordial que mueve tanto a dependencias y entidades del sector público, así como a la iniciativa privada, a someter a concurso una o varias obras es para adjudicar esta(s) al concursante (persona física o moral) que presente la mejor propuesta, basando tal elección en la capacidad que éste posea para ajustar el presupuesto y recursos con que se cuenta para la realización de la(s) obra(s) concursada(s).

5.2. Tipos de Concurso.

Los principales tipos de concurso que se realizan en la República Mexicana para la adjudicación de obra son los siguientes:

5.2.1. Concursos Públicos.

Son aquellos efectuados por dependencias del sector gubernamental (sector público), cuya convocatoria o invitación es publicada en los principales periódicos de la República Mexicana en el Diario Oficial de la Federación, y en un diario de la localidad en la cual se realizará la obra.

5.2.2. Concursos Privados.

Los concursos privados son aquellos que pueden ser convocados y realizados por cualquier persona física o moral del sector privado.

5.2.3. Concursos Abiertos.

Los concursos abiertos son aquellos para los cuales se realiza una convocatoria pública y pueden cotizar las personas físicas o morales que cumplan con las bases presentadas por el convocante.

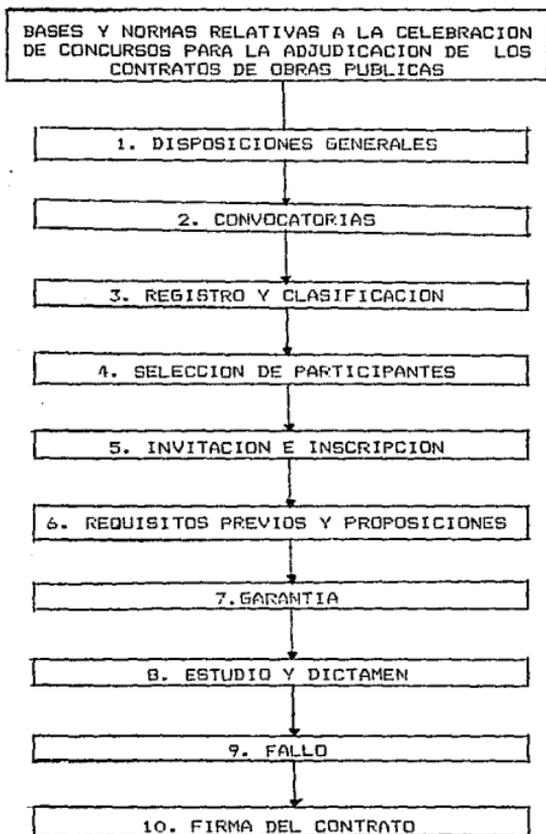
5.2.4. Concursos Cerrados.

Son aquellos que se realizan invitando solamente a personas físicas o morales seleccionadas previamente de acuerdo a la naturaleza propia de la obra que se va a concursar.

El sector gubernamental adjudica obras mediante este sistema, y se le conoce como concurso simplificado.

A continuación se describen las distintas etapas que se deben cubrir en el concurso para la contratación de la obra pública; luego se presenta una síntesis gráfica que busca interpretar de una manera simple y objetiva, el texto de las bases y normas generales para la contratación y ejecución de obras públicas, en lo referente al desarrollo de los concursos.

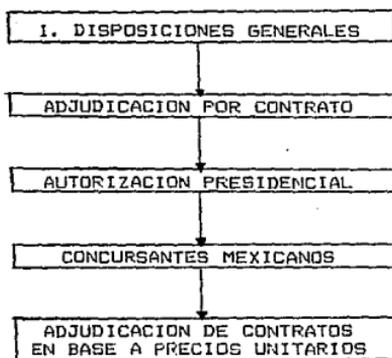
5.3. Etapas del Concurso



5.3.1. Disposiciones Generales.

La obra pública se adjudicará por concurso con sujeción a la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, su Reglamento y las Bases y Normas Generales. Para llevar a cabo el concurso se requiere autorización presidencial de la inversión. Concurrarán personas físicas o morales mexicanas, inscritas en el Padrón de Contratistas.

Los concursos de la Obra Pública comprenden varias etapas:



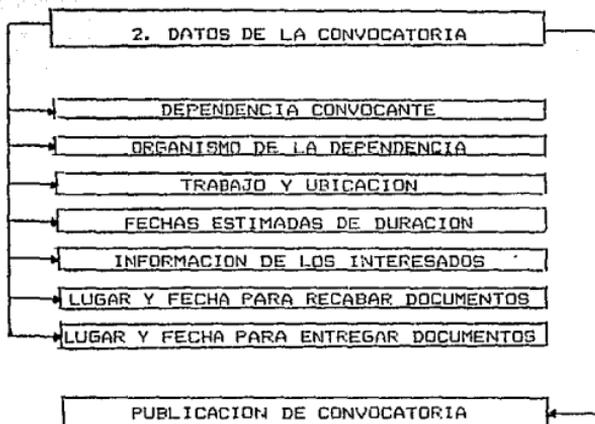
5.3.2. Convocatoria.

La convocatoria es el primer paso en la organización de concursos de obra; por su intermedio se hace el llamado público a personas físicas o morales que tengan interés en participar en el concurso que se lleve a cabo por el otorgamiento de los contratos de obra.

Es importante conocer que la convocatoria puede hacerse para

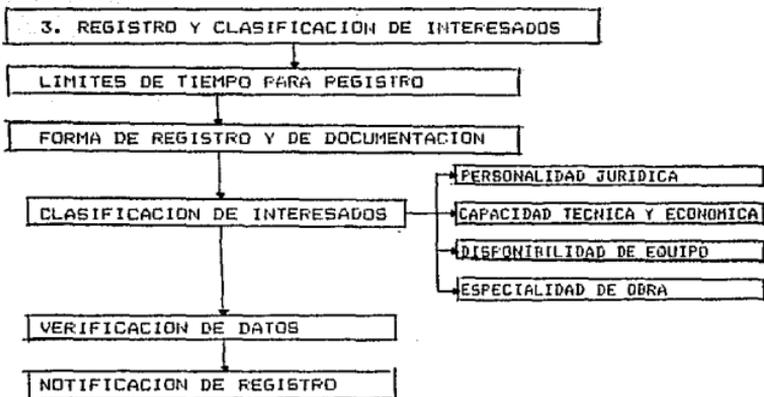
varios concursos o para los concursos que se celebren en un periodo que no exceda de un año a partir de la publicación de la convocatoria.

Esta deberá contener como mínimo, los datos que aparecen en las "Bases y Normas", así también, deberá publicarse cuando menos una vez en dos de los periódicos de mayor circulación en el país.



5.3.3. Registro y Clasificación de los Interesados.

La dependencia procederá a registrar a los interesados una vez que éstos reciban la información solicitada en la convocatoria. El registro y clasificación de interesados en participar en el concurso se lleva a cabo con los pasos que se indican en las "Bases y Normas".



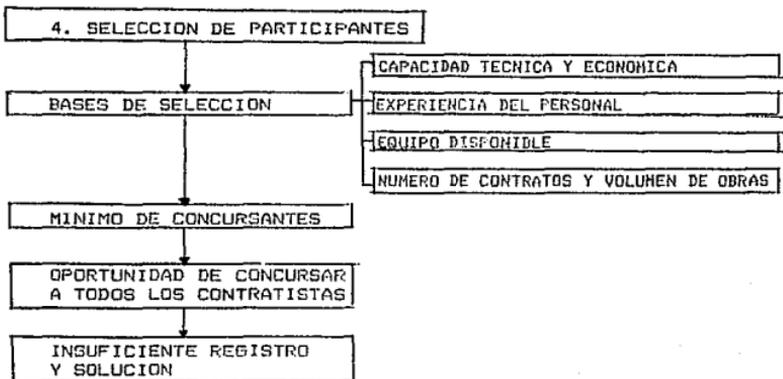
5.3.4. Selección de Participantes.

Con el objeto de buscar la mejor realización del concurso y posteriormente la obra, la dependencia procede a hacer una selección de los participantes registrados. Las características de las empresas para tomar en cuenta en la selección aparecen en "Bases y Normas" en el Capítulo 4.2.

4.2 La dependencia hará la selección a que se refiere la norma, atendiendo a las características necesarias para garantizar la ejecución satisfactoria de las obras y el cumplimiento del contrato, de acuerdo con el análisis de los factores siguientes relativos a los interesados que hayan quedado registrados y clasificados:

- a) Capacidad técnica y económica en relación con los trabajos de que se trate.
- b) Experiencia del personal con que cuenten para la realización de los trabajos por ejecutar.

- c) Equipo de que puedan disponer para la ejecución de las obras de que se trate.
- d) Número de contratos y volumen de las obras que estén realizando o que se hayan comprometido a realizar en el mismo periodo en que se ejecutarán los trabajos de que se trate.
- e) Antecedentes respecto al cumplimiento de obligaciones que hubieren contraído en otros contratos de obras públicas.



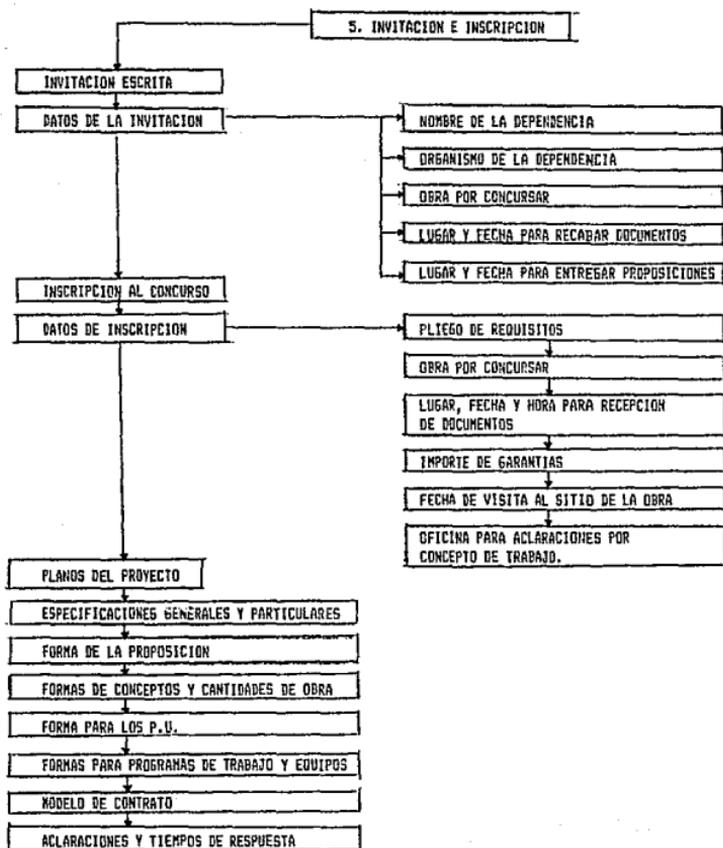
5.3.5. Invitación e Inscripción.

Cumplidos los pasos para seleccionar a los participantes, la dependencia invitará por escrito a los constructores para participar en el concurso. La invitación deberá cumplir con los datos que se mencionan en el Capítulo 5.2. de "Bases y Normas".

5.2. La invitación que se haga a los seleccionados deberá indicar, por lo menos, lo siguiente:

- a) Nombre de la dependencia convocante.
- b) Nombre y domicilio de la Dirección, Gerencia, Oficina, Comisión u Órgano a través del cual la dependencia realizará el concurso.

- c) Obra u obras motivo del concurso, señalando su ubicación.
- d) Lugar y fechas límites entre las cuales los interesados podrán inscribirse, recabar los documentos y cubrir, en su caso, el importe de los mismos.
- e) Lugar, fecha y hora en que se llevará a cabo el acto de presentación y apertura de las proposiciones.



Como comentario a este punto, podemos indicar que son indispensables los planos. La relación de ellos y su posible consulta no son suficientes para llevar a cabo un concurso. Adicionalmente, es primordial insistir en el significado de los planos del proyecto, cuando éstos se encuentran terminados es posible:

- a) Tener completo el catálogo de conceptos.
- b) Calcular con exactitud los volúmenes de obra.
- c) Planear las etapas de la obra, incluyendo en ella los sistemas constructivos.

Otros puntos que deberán cuidarse en la ejecución de los planos son:

- a) La congruencia de información de ellos.
- b) La resolución a todos los problemas constructivos, los cuales se reflejarán en la propia obra.
- c) Los planos en detalle.

En otras palabras, los planos deben proporcionar información clara y completa para poder ser evaluados, primeramente, y servir para la construcción, con posterioridad, sin dudas o falsas interpretaciones para los contratistas.

"Especificaciones Generales y Particulares
Relativas a los Trabajos"

La dependencia proporcionará a los concursantes la descripción detallada acerca de las normas de calidad de cada uno de los conceptos y en ellas se mencionan principalmente:

- a) Descripción
- b) Materiales
- c) Procedimientos
- d) Uso de equipo

- e) Tolerancias en su instalación
- f) Relación con su pago

Al igual que la información de planos del proyecto, las especificaciones tienen significado primordial, cuando se encuentran terminadas, en alcance y número para una obra, es posible:

a) Integrar todos los precios de los conceptos conjuntamente con el sistema constructivo señalado por la dependencia o seleccionado por la contratista.

b) Planear las etapas de la obra con sus sistemas constructivos correspondientes.

c) Programar la obra conjuntamente con la información de planos.

d) Calcular la asignación de recursos.

5.3.6. Requisitos Previos y Entrega de Proposiciones.

Primeramente, la dependencia remitirá un tanto de la documentación de los invitados a la Secretaría de Programación y Presupuesto, con excepción de los planos y especificaciones. También invitará a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción para asistir al acto de presentación de proposiciones.

El citado acto se llevará a cabo conforme el lugar, día y hora señalado, y los requisitos, pasos a seguir serán los que se mencionan en el párrafo 6.4. de "Bases y Normas".

6.4. El Acto de Presentación de Proposiciones en los concursos

será presidido por el funcionario que designe la dependencia convocante y se desarrollará en la siguiente forma:

a) Se iniciará precisamente a la hora señalada y sólo se permitirá la participación de los postores que se encuentren presentes en esa hora, acto continuo se procederá a pasar lista de asistencia.

b) A continuación los postores, personalmente o por medio de sus representantes debidamente acreditados, presentarán su proposición y demás documentación requerida en sobre cerrado en forma inviolable.

c) Recibidos todos los sobres, se abrirá cada uno de ellos y se verificará, de inmediato, que hayan sido entregados todos los documentos solicitados y que éstos satisfagan los requisitos establecidos para el concurso de que se trate.

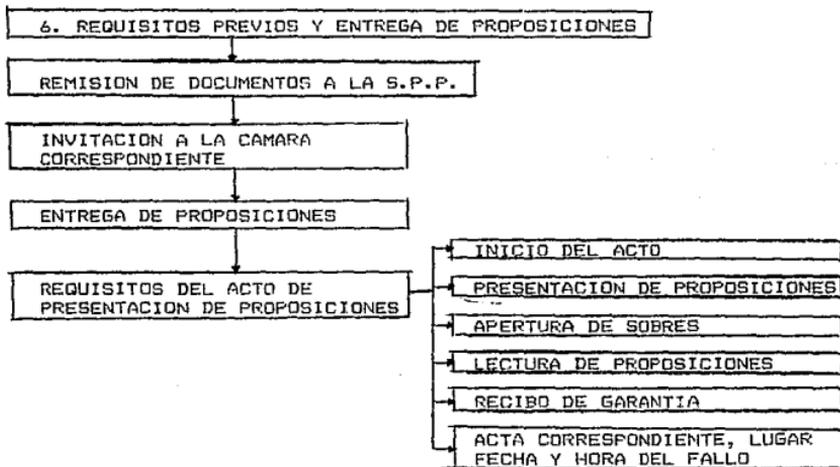
Aquellas proposiciones que no contengan todos los documentos o que hayan omitido algún requisito, serán rechazadas sin que se les de lectura. A continuación, se leerán en voz alta las posturas admitidas.

d) Leídas las proposiciones, los participantes en el acto rubricarán todos los documentos en que se consignen los precios unitarios y el importe total de cada postura.

e) Se entregará a los postores un recibo por la garantía que hayan otorgado para responder del cumplimiento de su proposición y se les devolverán aquellos documentos que, a juicio de la dependencia, no fuere necesario retener.

f) Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las proposiciones recibidas y su importe, así como las que fueron rechazadas, asentando en este caso las causas que lo motivaron. El acta será firmada por todos los participantes e invitados al acto en los términos de la Norma 6.2 y se entregará a cada uno de ellos un tanto de la misma.

g) Finalmente, se informará a los concursantes acerca del lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo. La fecha deberá quedar comprendida dentro de un plazo que no excederá de treinta días, contados a partir de la de este acto, salvo los casos en que, por causas ajenas a la dependencia, se requiera un plazo mayor.



5.3.7. Garantías de las Proposiciones.

El monto de la garantía será fijado por la dependencia, atendiendo a la naturaleza de la obra, y no excederá el 5% del valor aproximado de esta, salvo aquellos casos en que la dependencia estime necesario fijar una garantía mayor, de la cual dará aviso a la Secretaría del Patrimonio Nacional. El tipo de garantía podrá ser cualquiera de los siguientes:

a) Certificado de depósito en efectivo, constituido ante institución nacional de crédito debidamente autorizada, en el que se hará constar el objeto del mismo.

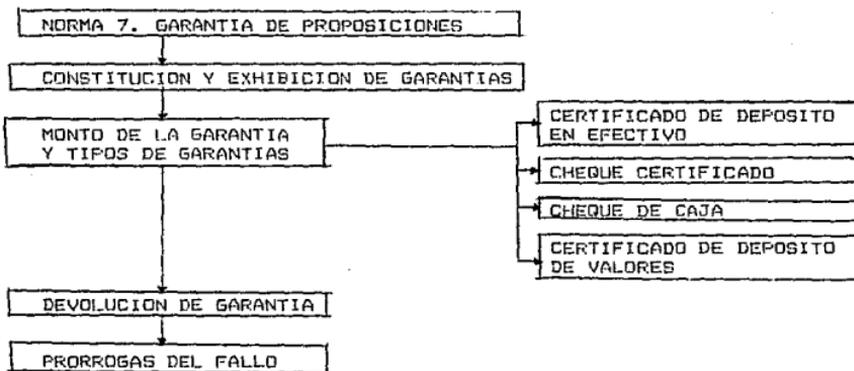
b) Cheque certificado expedido a nombre de la dependencia.

c) Cheque de caja expedido a nombre de la dependencia.

d) Certificado de depósito de valores de renta fija, emitido por institución nacional de crédito debidamente autorizada, en el que se hará constar el objeto del mismo.

Las garantías se devolverán a los concursantes en el acto del fallo del concurso, salvo la de la concursante seleccionada.

Si la dependencia no diera el fallo en el plazo señalado, fijará nueva fecha definitiva dentro de los 60 días siguientes.



5.3.8. Estudio de Proposiciones y Dictámen.

La dependencia, con sujeción a lo dispuesto en el Art. 16 de la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, analizará las proposiciones recibidas y producirá un dictámen en el cual especificará, a su juicio.

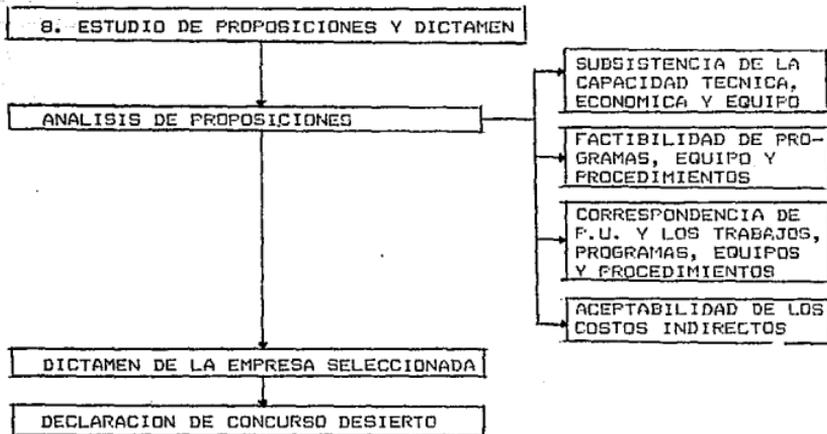
a) Si subsisten la capacidad técnica y económica y la disponibilidad de equipo de los concursantes, que sirvieron de base para la selección de los mismos en el concurso de que se trate.

b) Si son factibles y satisfactorios los programas de obra y de utilización de equipo y los procedimientos de construcción propuestos.

c) Si los análisis de precios unitarios de los conceptos de trabajo fundamentales resultan satisfactorios y son congruentes

con los programas de obra y de utilización de equipo, y con los procedimientos de construcción que se pondrán en práctica.

d) Si son aceptados los costos indirectos considerados.



5.3.9. Fallo.

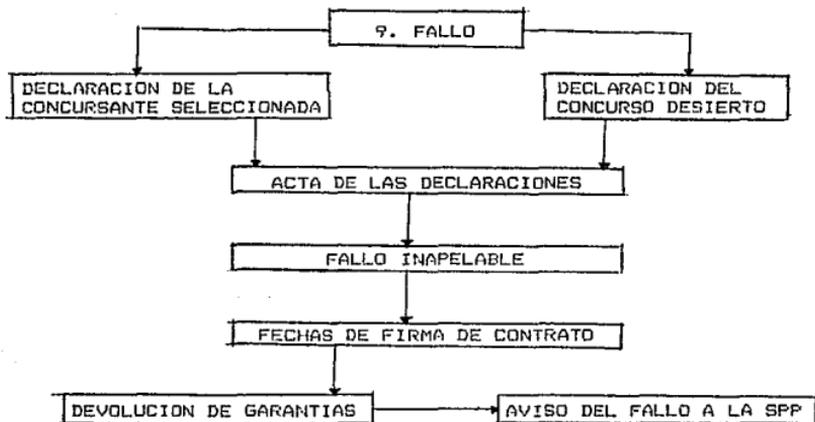
Una vez que la dependencia ha llevado a cabo el dictamen del concurso de que se trate, procederá a dar el fallo correspondiente a través de un acto público al cual se invitará a todos los participantes que asistieron a la presentación de proposiciones. Atendiendo el párrafo 9 de "Bases y Normas".

a) Cuando, en los términos del propio dictamen ninguna proposición fuere aceptable, la dependencia declarará desierto el concurso.

b) Para constancia, se levantará un acta misma que firmarán los participantes a quienes se entregará copia.

c) El fallo de la dependencia será inapelable y se dará a conocer en la fecha señalada, estén o no presentes los que asistieron al acto de presentación y apertura de proposiciones.

d) En el acto en que se da a conocer el fallo, se señalará el término dentro del cual se deberá firmar el contrato el cual no excederá de 20 días naturales contados a partir de la fecha de la adjudicación.



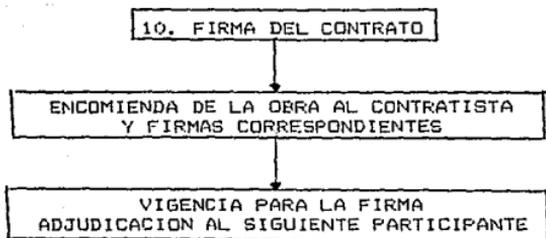
5.3.10. Firma del Contrato.

Independientemente de que en el acto de fallo se adjudique la obra a la empresa seleccionada, mientras no se haya firmado el

contrato, la obra no ha sido otorgada de hecho, por lo cual es necesario que este evento tenga lugar.

Por la necesidad anterior se fija un término para la firma de contrato y la dependencia podrá hacer efectiva la garantía si la firma no se lleva a cabo por causas imputables al contratista.

Así también, sin convocar a nuevo concurso, puede decidir la adjudicación del contrato al siguiente participante.



CAPITULO VI.
CONTRATACIONES DE OBRA

VI. CONTRATACIONES DE OBRA

6.1. Definición de Contrato.

El contrato es un acuerdo de voluntades para crear o transmitir derechos y obligaciones. En nuestro caso, es la voluntad del cliente y del constructor de obligarse; el primero, a pagar un precio al segundo por los servicios que éste le preste bajo determinadas condiciones y el segundo a prestar determinados servicios bajo condiciones previamente estipuladas.

Las partes del contrato serán por un lado el CONTRATANTE y por la otra el CONTRATISTA.

CONTRATANTE = El que encarga la obra
CONTRATISTA = El que se obliga a la construcción de la obra

6.2. Clasificación de Contratos.

a) *Contrato de Obra Pública.* Es el celebrado con la Administración Pública Centralizada, Organismos Descentralizados, Empresas de Participación Estatal Mayoritaria y Fideicomisos del Gobierno Federal, así como de Entidades Federativas y Municipios.

b) *Contrato de Obra Privada.* Es el celebrado entre dos personas físicas o morales en su carácter de particulares. El dueño de la obra contrae la obligación de pagar una remuneración al contratista, el cual se obliga a ejecutar la obra.

6.2.1. Formas de Contratos.

a) *Por Administración.* Es un contrato por virtud del cual una de las partes llamada profesionista o contratista, mediante una remuneración llamada honorarios, se obliga a desempeñar en beneficio del contratante determinados trabajos técnicos para la construcción de una obra, la cual se ejecuta con los propios recursos del contratante que es quien proporciona los materiales, la mano de obra y el equipo necesario para su ejecución.

b) *Por Obra Deteminada.* Es un contrato en el cual el contratista se obliga con el contratante a ejecutar un trabajo cuya finalidad y volumen de obra están previa y claramente definidas entre las partes.

c) *A Precio Alzado.* Dice el Código Civil que es el contrato en que el empresario dirige la obra y pone los materiales y mano de obra. Se puede definir como aquel contrato en el cual una de las partes, llamada contratista, a cambio del pago del precio total de la obra se compromete a realizarla en su totalidad a favor del contratante; poniendo su experiencia, técnica y elementos propios, equipo y materiales.

d) *Por Precios Unitarios.* Es el contrato mediante el cual se fija un precio a una unidad o unidades que forman parte de una obra; previo ajuste del mismo entre el contratista y el contratante. En este caso, el precio total será la resultante de la multiplicación del precio de las unidades por el volumen total de

ellas, por lo tanto el valor total de las obras se conocerá hasta el final de las mismas.

6.3. Identificación del Contratante y Contratista.

Debe cuidarse que aparezcan en el contrato los datos de la existencia legal de las partes, si son sociedades o que aparezcan sus datos generales si son personas físicas. Los datos generales son:

- Nombre
- Edad
- Domicilio
- Estado Civil
- Profesión

También es conveniente, tanto para personas físicas como morales (sociedades), que se incluya el número de Registro Federal de Contribuyentes.

Los datos comprobatorios de la existencia legal de las sociedades (personas morales) son:

- Número de la escritura de constitución
- Notario ante quien se hizo
- Datos de inscripción de esa escritura en el Registro de Comercio
- Dirección
- Denominación

6.4. Fecha de Inicio y de Terminación del Programa.

El contrato deberá establecer las fechas de iniciación, terminación y recepción de la obra y un programa de ejecución de los trabajos elaborado previamente por el contratista y aprobado por

el contratante.

Estas fechas pueden cambiarse, principalmente las de terminación de las obras, cuando se den casos en que se retrase la ejecución de los trabajos o se interrumpa ésta. Estos casos pueden ser imputables al contratista, al contratante, a terceros, o simplemente ser casos fortuitos o de fuerza mayor.

Generalmente, cuando existe responsabilidad del contratista o de sus proveedores, no se concede prórroga y se aplican las sanciones y además el pago de los costos extra que sufra el contratista.

Se pueden pactar fechas intermedias para la realización de partes específicas de los trabajos, de acuerdo al orden en el que se vayan a ejecutar dichos trabajos.

6.5. Sanciones en las que Incurre el Contratista si no Cumple con los Plazos.

En caso de que el contratista, por causas a él imputables, no consiguiera terminar las obras dentro del plazo original o sus prórrogas si las hubiere, deberá abonar al contratante la suma que se indique en el contrato por concepto de pena.

Es importante que quede establecido en el contrato que esa pena cubre los daños y perjuicios que haya sufrido el contratante con motivo del retraso.

Se recomienda establecer un tope máximo de pena a ser cubierto por el contratista.

6.6. Recepción de las Obras.

El contrato deberá contener las reglas para la recepción de las obras, ya sea en forma parcial o total, por parte del contratante.

Dentro de estas reglas deben considerarse plazos de recepción, pasados los cuales sin que esta se hubiere llevado a cabo por causas no imputables al contratista, en forma automática, dando lugar a que el contratista pueda liberar las garantías otorgadas y tenga derecho a que le sea devuelto el retenido.

6.7. Tipos de Garantías y Fianzas.

Las garantías tienen por objeto que el contratante pueda contar con recursos para compensar los daños y perjuicios que le origine el incumplimiento del contratista, recursos que le proporcionará un tercero cuya solvencia no esté ligada a la del contratista.

a) *Garantía de Seriedad de la Propuesta.* Para garantizar la proposición presentada por el contratista.

b) *Garantía de Cumplimiento.* Para garantizar el cumplimiento del contrato, de acuerdo a sus estipulaciones.

c) *Garantía de Conservación de Obra.* Para garantizar la calidad de la construcción durante el periodo de mantenimiento, una vez terminadas las obras.

d) *Garantía de Estabilidad.* Para cubrir la reconstrucción y reparación de las obras que aparezcan defectuosas.

6.8. Seguros.

Los seguros tienen por objeto que el contratista cuente con recursos para afrontar los daños que sufra la obra o las reclamaciones de terceros por daños ocasionados por la ejecución de la obra.

El contratista debe considerar el costo de los seguros que vaya a contratar, ya sea por disposición del contrato o porque los considere necesarios.

La contratación de seguros debe hacerse por medio de un experto en el ramo, quien deberá explicarle claramente qué daños cubren y qué excepciones existen. .

Las reclamaciones a los aseguradores también deben hacerse por intermedio de expertos en esta tramitación, a fin de que no existan en ellas fallas de índole administrativa que puedan perjudicar el reembolso de los daños.

Los expertos en la contratación deberán buscar, entre otras cosas, las aseguradoras que brinden la protección más amplia y cobren la mejor prima, considerando las condiciones particulares de cada obra.

6.9. Suspensión y Rescisión del Contrato.

La suspensión es la detención del proceso de una obra. El contratante tiene la facultad de suspender temporal o definitivamente la ejecución de las obras, pero siempre debe dar aviso por escrito al contratista con anticipación.

La suspensión puede darse por circunstancias meteorológicas que afecten a la seguridad de las obras; por falta de calidad en las obras; por alguna falta cometida por el contratista; por ser necesario para la seguridad de las obras o alguna parte de las mismas.

Cuando la suspensión llega a ser definitiva, puede rescindirse el contrato.

El contratante deberá pagar al contratista, cuando ordene la suspensión por causa no imputable al contratista, los precios de los trabajos que hubiera ejecutado hasta la fecha de suspensión y los daños que se causen por la misma.

Rescindir es dejar sin efecto un contrato, por alguna causa que generalmente está contemplada en el mismo. Se rescinde en caso de incumplimiento del contratante o del contratista.

6.10 Interpretación del Contrato.

Los contratos se deben interpretar de manera integral, es decir, que no pueden tomarse cláusulas aisladas y tratar de aplicar su contenido sin que se haga un estudio de todas las disposiciones contractuales.

Recordemos que el contrato es el acuerdo específico de la voluntad de las partes y que llevarlo al papel tiene por objeto que dicha intención quede a la vista, en forma permanente, a fin de evitar en lo posible interpretaciones subjetivas.

Es por eso que se recomienda asesorarse con abogados, no solamen-

te en el proceso de elaborar un contrato, sino también cuando sea necesario interpretarlo, ya sea por una cuestión pequeña o por una gran duda, porque en ambos casos una falla puede traer graves consecuencias.

CAPITULO VII.

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

VII. CONCLUSIONES

En el espíritu de la modernidad y con la participación activa de los distintos sectores sociales, las empresas constructoras habrán de considerar todo tipo de obras y de todo tamaño, en todos los campos de la construcción y en todo el territorio Nacional.

Precisamente por esto, el esquema no está reservado para las grandes organizaciones ni los grandes capitales. Hay acciones que se pueden iniciar sin capital y de inmediato, como es el mejoramiento de la operación de obras existentes, que generan ya recursos para cubrir los gastos de funcionamiento y conservación, pudiendo derivar excedentes a la ampliación de los servicios.

En última instancia, para los proyectos de gran magnitud se podrían unir esfuerzos de instituciones y empresas, de la manera que se precise para responder a los requerimientos del país.

Así se abordarán los grandes proyectos de aprovechamiento de recursos naturales, estructuradores de una extensa gama de procesos productivos, bajo la nueva estrategia de inserción en el comercio internacional, con la apertura a la inversión extranjera y enfocados a la exportación, para engrandecer las perspectivas del desarrollo.

Más aún, durante muchos años se ha mantenido una presencia significativa de la industria de la construcción en el exterior, ahora, con apoyo en las nuevas experiencias que amplían la capacidad de realización, se podrá fortalecer esa presencia, para

abrir todavía más las perspectivas de su acción empresarial, las posibilidades son realmente ilimitadas.

La industria de la construcción cumplirá una función vital en el desarrollo, ha demostrado su vocación, su aptitud y habilidad para concertar y mancomunar acciones. habrá de considerar la asociación de empresas e instituciones para integrar la capacidad de respuesta. para desempeñar la función de promotores, para "Convocar Voluntades y Conjuntar Esfuerzos" que cristalicen en la realización de los proyectos productivos que la sociedad requiere.

Las empresas constructoras tienen, en efecto, el privilegio de estar colocadas a la vanguardia del progreso, deben asumir la responsabilidad que les corresponde en organizar la participación, prepararse para sustentar los esfuerzos que permitan impulsar el crecimiento, y aportar toda la capacidad de transformación que pueden desplegar para beneficio del país.

Esperamos que la presente Tesis sirva de apoyo académico para alumnos de la carrera de Ingeniería Civil que tengan la inquietud de saber cómo se forma una Empresa Constructora, desde su inicio, función y organización, así como la intervención dentro de los concursos de Obra Pública y contrataciones de la misma.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Organización de Empresas Constructoras.
Zurita Ruiz José, Barcelona España, Edit. CEAC Nov. 1978.
- 2.- Costo y Tiempo en Edificación.
Suárez Salazar, Carlos. 3a. Edición. Edit. Limusa. México, 1978.
- 3.- Administración de Empresas Constructoras.
Suárez Salazar, Carlos. Edit. Limusa. México 1989.
- 4.- Administración de Empresas Constructoras.
Bernal Velazco, Ernesto. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- 5.- Ley de Obras Públicas.
Publicada en el "Diario Oficial" del 30 de Diciembre 1980.
- 6.- Proyecto del Manual del Contratista de Obra Pública Federal.
Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- 7.- Programación y Control de Obras.
Favela Lozoya, Fernando. División de Educación Continua. Facultad de Ingeniería, 1985.
- 8.- Función y Futuro de la Empresa Constructora.
Díaz Padilla, Jorge. División de Educación Continua. 1989.
- 9.- Administración de Maquinaria.
Ríos Cabrera, Juan Antonio. División de Educación Continua Facultad de Ingeniería, 1988.
- 10.- Guía para Administrador de Obra.
Salvador Valdivia, Jaime. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- 11.- Primer Curso de Contabilidad.
Lara Flores, Elías. Edit. Trillas. México, 1984.
- 12.- Apuntes de Construcción I. Factores de Consistencia de Costos y Precios Unitarios. Facultad de Ingeniería U.N.A.M.