



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ARAGÓN

**“PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA  
AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO DE  
POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL**

**PRESENTA:**

**ARTURO LORENZO CAMARGO**

**DIRECTOR DE TESIS:  
ING. OCTAVIO RAMÍREZ LEGARÍA**

**SAN JUAN DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO 1999**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

280176



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

PASIONACION

DISCONTINUA.

#### A MI PADRE

Por sembrar y cultivar en mí un espíritu con voluntad fuerza y decisión, en mi sueño espero que él del lugar donde se encuentre pueda observar los frutos de su obra.

#### A MI MADRE

Por su gran esfuerzo para formar al Ingeniero que ahora nace, por que bien se que con nada compensare todo su cansancio y sus desvelos.

#### A MIS HERMANOS

Para que este triunfo lo tomen como suyo y no se me desanimen cuando tengan que decidir, comenzar y emprender sus sueños, por que cada persona es arquitecto de su propio destino.

UN AGRADECIMIENTO PROFUNDO  
Y SINCERO PARA LAS PERSONAS  
QUE PARTICIPARON Y ME  
APOYARON EN LA REALIZACIÓN  
DE ESTE PROYECTO.

Ing. Félix Fernando Mercado Paz  
Ing. Octavio Ramírez Legaria  
Ing. Federico Lopez Sanchez  
Ing. Alejandro Cifuentes Garay  
Sr. Alejandro Espinoza  
Sr. Jose Guadalupe y familia  
Sr. Jesus Martinez sanchez

## INTRODUCCIÓN

## CAPITULO I LICITACIÓN DE CONCURSOS

I.1.1 Marco jurídico .....	1
I.1.2 Origen del marco legal.....	1
I.1.3 Introducción al marco legal.....	3
I.1.4 Antecedentes.....	3
I.1.4.a Ley de Obras Públicas y su objetivo.....	3
I.1.4.b Antecedentes de la Ley de Obra Pública.....	3
I.1.4.c Reglamento de la Ley de Obras Públicas.....	5
I.1.4.d Antecedentes del Reglamento de la Ley de Obra Pública.....	5
I.1.5 Marco legal vigente.....	6
I.1.5.a Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.....	6
I.2 La Ley de Adquisiciones Públicas y sus Disposiciones Generales.....	8
I.3 Modalidades para la ejecución de obra pública.....	9
I.3.1 Proceso de gestión para autorización de las obras por administración directa.....	11
I.3.1.a Planeación y programación de las obras.....	11
I.3.1.b Presupuestación.....	11
I.3.1.c Ejecución y control.....	11
I.3.2 Proceso de gestión de autorización de las obras por contrato.....	11
I.3.2.a Planeación de las obras.....	11
I.3.2.b Programación de obras.....	12
I.3.2.c Presupuestación para autorización de partida presupuestal.....	12
I.4 Proceso de adjudicación de las obras públicas por contrato.....	13
I.4.1 Adjudicación por licitación pública.....	13
I.4.2 Adjudicación por invitación restringida.....	14
I.5 Proceso de la licitación pública y de la licitación por invitación restringida.....	18
I.5.1 Convocatoria.....	18
I.5.2 Elaboración de bases.....	23
I.5.3 Inscripción de empresas.....	26
I.5.4 Visita a la obra.....	26
I.5.5 Junta de aclaraciones.....	26
I.5.6 Presentación de las proposiciones.....	27
I.5.7 Evaluación y dictamen.....	34
I.5.8 Contratación.....	37
I.5.8.a Contrato de Obra Pública a precios unitarios.....	38
I.5.8.b Contrato de Obra Pública a precio alzado.....	42
I.5.8.c Instructivo único.....	46

CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS  
PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

51

II.1 Características de los costos.....	52
II.2 Integración del costo en la construcción.....	52
II.3 Presupuesto de obra.....	54

II.4 Análisis de precios unitarios.....	56
II.5 Costos directos.....	56
II.5.1 Materiales.....	56
II.5.2 Mano de obra.....	57
II.5.2.a Salario mínimo.....	59
II.5.2.b Salario base o nominal.....	60
II.5.2.c Salario real.....	61
II.5.2.c.1 El Seguro Social para los trabajadores y las cuotas obrero patronales.....	61
II.5.2.c.1.1 Seguro de riesgos de trabajo.....	63
II.5.2.c.1.2 Seguro de enfermedades y maternidad.....	64
II.5.2.c.1.3 Seguro de Invalidez y vida.....	65
II.5.2.c.1.4 Seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.....	65
II.5.2.c.1.5 Seguro de guarderías y prestaciones sociales.....	65
II.5.2.c.2 Prestaciones que confiere la ley federal del trabajo a los trabajadores en la industria de la construcción.....	65
II.5.2.c.3 Erogaciones por impuestos y aportaciones.....	67
II.5.2.d Factor de salario real.....	67
II.5.2.d.1 Calculo del Factor de Salario Real.....	68
II.5.2.e Grupos o cuadrillas de trabajo.....	70
II.5.3 Equipo y herramienta.....	73
II.5.3.1 Costos horarios de máquina.....	75
II.5.3.2.Vida económica de la maquinaria.....	76
II.5.3.3 Costo directo de maquinaria.....	77
II.5.3.4 Cargos fijos.....	77
II.5.3.4.a Cargo por depreciación.....	78
II.5.3.4.b Cargo por inversión.....	79
II.5.3.4.c Cargo por Seguro.....	80
II.5.3.4.d Cargo por mantenimiento mayor o menor.....	80
II.5.3.5 Cargos por consumo.....	81
II.5.3.5.a Cargo por consumo de Combustibles.....	82
II.5.3.5.b Cargo por consumo de Lubricantes.....	83
II.5.3.5.c Cargo por consumo de Llantas.....	84
II.5.3.5.d Cargo por consumo de otras fuentes de energía.....	84
II.5.3.6 Cargo por operación.....	85
II.5.4 Básicos.....	86
II.6 Costos indirectos.....	90
II.6.1 sistema de organización de oficina central.....	90
II.6.1.1 Area de producción.....	90
II.6.1.2 Area de control.....	90
II.6.1.3 Area de planeación.....	91
II.6.1.4 El costo del sistema de organización de la oficina central.....	93
II.6.1.4.a Gastos técnicos y administrativos.....	93
II.6.1.4.b Alquileres y/o depreciaciones.....	93
II.6.1.4.c Obligaciones y Seguros.....	93
II.6.1.4.d Materiales de consumo.....	93
II.6.1.4.e Capacitación y promoción.....	94
II.6.2 Sistema de organización de oficina de obra.....	94

II.6.2.1 Area de producción.....	94
II.6.2.2 Area de control.....	94
II.6.2.3 El costo de la Oficina de Obra.....	96
II.6.2.3.a Gastos técnico y administrativos.....	96
II.6.2.3.b Traslado de personal.....	96
II.6.2.3.c Comunicaciones y fletes.....	96
II.6.2.3.d Construcciones provisionales.....	96
II.6.2.3.e Consumos varios.....	96
II.6.3 Calculo de costos indirectos.....	97
II.7 Financiamiento.....	99
II.8 Utilidad.....	100
<b>CAPITULO III</b>	<b>CONVOCATORIA</b>
	<b>101</b>
III.1 Convocatoria.....	101
<b>CAPITULO IV</b>	<b>PLIEGO DE BASES Y REQUISITOS</b>
	<b>105</b>
IV.1 Pliego de bases y requisitos.....	105
<b>CAPITULO V</b>	<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>
	<b>119</b>
V.1 Propuesta técnica sobre No. 1.....	119
V.1.1 Documento No. 1 requisitos que deberan cubrir los licitantes.....	121
V.1.2 Documento No.2 a) constancia de visita a la obra.....	225
b) manifestación de conocer el sitio de los trabajos.....	227
V.1.3 Documento No.3 3a) Costo de materiales.....	229
3b) Uso de maquinaria .....	239
3c) Mano de obra .....	253
V.1.4 Documento No.4 Relación de maquinaria y equipo.....	257
V.1.5 Documento No.5 5a) Utilización de maquinaria y equipo.....	259
5b) Adquisición de materiales.....	260
5c) Utilización de personal.....	264
V.1.6 Documento No.6 Manifestación escrita de las partes que subcontratara.....	267
V.1.7 Documento No.7 Relación de contratos en vigor.....	269
V.1.8 Documento No.8 8a) Calificación y experiencia del personal.....	271
9b) Experiencia de la empresa en la construcción de obras en cuestión.....	273
V.1.9 Documento No.9 Declaración del licitante de no haber estado relacionado con alguna fase del proyecto de la licitación.....	277
V.1.10 Documento No. 10 10a) Revisión y análisis de los precios fuera de catalogo.....	279
10b) Ajuste de costos.....	281



V.2 Propuesta económica sobre No.2.....	283
V.2.1 Documento No.11 Proposición.....	285
V.2.2 Documento No.12 Fianza de garantía.....	287
V.2.3 Documento No.13 relación de planos.....	291
V.2.4 Documento No.14 14a) Catalogo de conceptos.....	293
14b) Resumen por partidas.....	359
V.2.5 Documento No.15 15a) Montos mensuales de:.....	361
1) Materiales.....	363
2) Mano de obra.....	378
3) Equipo.....	380
15b) Calendario de obra.....	381
V.2.6 Documento No.16 Análisis de indirectos.....	383
V.2.7 Documento No.17 Análisis de financiamiento.....	389
V.2.8 Documento No.18 Análisis de precios unitarios.....	393
V.2.9 Documento No.19 Normas de higiene y seguridad.....	575
V.2.10 Documento No.20 Modelo para el contrato de obras.....	589

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA



INTRODUCCIÓN

De las condiciones económicas de un país depende la apertura del mercado en la industria de la construcción, por lo cual se hace necesario que una empresa constructora cuente con un equipo profesional que pueda cotizar con una buena oferta en costo, y un equipo de personal que pueda construirlas optimizando todos los recursos que intervendrán en ella.

En el afán de poder formar parte de alguno de los equipos citados se ha desarrollado el siguiente trabajo el cual tiene como primer objetivo mostrar bajo que condiciones y restricciones se adjudican las obras de construcción a las empresas constructoras y como segundo objetivo desarrollar una propuesta técnica y económica que cumpla con todas las condiciones y restricciones solicitadas por el proyecto ejecutivo y por el cliente, sujetándose además al marco legal vigente para al mes de abril de 1998.

Para lograr el primer objetivo se desarrollo el capítulo No.1 licitación de concursos, en el cual se hace estudio de la ley de adquisiciones y obras públicas, publicada el 30 de diciembre de 1993 en el Diario Oficial de la Federación y que tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes inmuebles; la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como de la obra pública y los servicios relacionados con la misma, que contraten:

- Las unidades administrativas de la Presidencia de la República;
- Las secretarías de Estado y departamentos administrativos;
- Las Procuradurías Generales de la República, y de Justicia del Distrito Federal;
- El gobierno del Distrito Federal;
- Los organismos descentralizados, y
- Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, sean considerados entidades Paraestatales.

Las obras convocadas por la administración pública son reguladas por la ley de adquisiciones y obras públicas, en tanto que las obras convocadas por la iniciativa privada son reguladas por el código civil y mediante contrato en el cual se asentaran declaraciones y cláusulas en las cuales se fijarán intenciones, personalidades, capacidades y todas las obligaciones, derechos y responsabilidades de cada una de las partes.

Para lograr el segundo objetivo se desarrolló una propuesta técnica y económica para la ampliación y remodelación del edificio de posgrado de la facultad de derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, ubicada en Ciudad Universitaria México D.F.

La convocatoria para la adjudicación de la obra es por invitación restringida y la venta de la información para el desarrollo de la propuesta no está al alcance de todo el público, sino únicamente para las empresas invitadas, por ello hago agradecimiento a la Dirección General de Obras y Servicios Generales de la UNAM por facilitarme dicha información para el desarrollo de mi trabajo.

El contenido de la propuesta consta de dos sobres, técnico y económico el primero se sujetará a análisis de la entidad convocante, y el segundo entrará en competencia en costo contra los demás concursantes.

Para sustentar la elaboración de la propuesta se desarrollaron los capítulos II, III, IV, y V..

En el capítulo II se fundamenta sobre la forma en la cual se desarrolló la propuesta económica, comentando todos los recursos de la ingeniería civil en construcción, en cuanto a técnica, planeación, y cálculo de costos considerando además las obligaciones legales aplicables como son: La Ley del Seguro Social, La Ley Federal del Trabajo, y pago de impuestos a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, todas ellas vigentes al mes de abril de 1998, que es el mes en el cual deberá entregarse la propuesta para su evaluación.

Para el soporte de la propuesta técnica se utilizó, con autorización, información confidencial sobre su estado contable y financiero de una empresa constructora, a la cual hago un especial agradecimiento por contribuir en el desarrollo de este trabajo.

En el capítulo III se muestra el oficio de la convocatoria para la ampliación y remodelación del edificio de posgrado de la Facultad de Derecho.

En el capítulo IV se muestran las bases de concurso o licitación sobre las cuales debe apegarse la propuesta para la ampliación y remodelación del edificio de posgrado de la Facultad de Derecho.

En el capítulo V se muestra el desarrollo de la propuesta, la cual consta de 20 documentos.

La obra en estudio consiste en ampliar y remodelar un edificio existente para desarrollar la función de área de clases de posgrado, y cuya función anterior era la de oficinas administrativas.

La ampliación consta de la construcción de un auditorio en el lado oriente y una escalera en el lado poniente del edificio.

El auditorio alcanza la altura de los 3 niveles del edificio existente aunque lo formen solo dos y con una superficie de construcción medida a ejes de 425.25 m<sup>2</sup>, su cimentación, columnas, y trabes son con elementos de concreto reforzado, mientras que sus losas son con elementos prefabricados pretensados Spancrete, en el procedimiento constructivo primeramente se construirán los marcos que formen columnas y trabes y hasta el final serán colocadas las losas prefabricadas, los muros que cierran los marcos son de tabique de barro rojo recocido, el acabado en el exterior del auditorio es con placas de mármol en los niveles 1 y 2 y en la planta baja con muros formados con vitrobloc, el acabado en el interior del auditorio es con lambrín de madera con barniz poliform sobre muros, módulos de tablaroca con terminado de pintura vinilica en plafones, pintura epoxica y alfombra en pisos, y carpintería de madera en puertas de acceso, cuenta con instalaciones eléctricas, red de bajadas de aguas pluviales, telefonía, y sistema de voz y datos.

La escalera está formada con estructura metálicas, su cimentación es con elementos de concreto reforzado, consta de 3 niveles y con una superficie de construcción medida a ejes de 204.00 m<sup>2</sup>, por ella se tendrá acceso al edificio existente por el lado poniente, los muros que cierran el perímetro exterior son de tabique de barro rojo recocido recubierto con placas mármol, y muros formados con vitrobloc, los escalones metálicos están preparados para recibir placas con piedra de recinto natural, su barandal esta formado con placa de acero y perfiles rectangulares forrados con lamina de acero inoxidable.

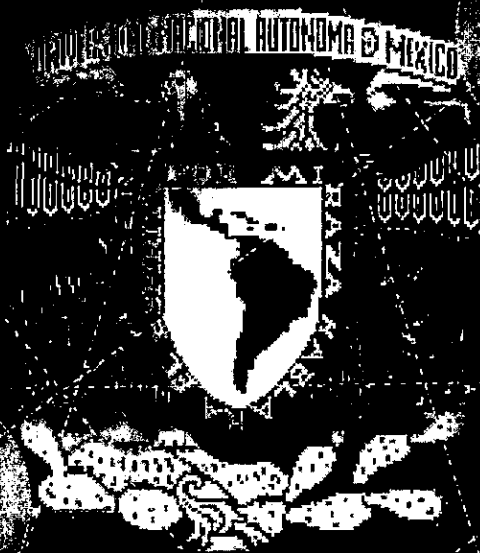
La remodelación se efectuará en todo el edificio existente y con una superficie de 2466.70 m<sup>2</sup> medida a ejes en todos los niveles, para ello habrá que demoler y desmantelar muros, cancelería en ventanas y puertas e instalaciones hasta dejar al desnudo toda la estructura del edificio, para colocar en el área de clases muros de block esmaltado, será restaurado el acabado en plafones, se colocarán pisos con loseta interceramic, puertas y ventanas de herrería. En el área de oficinas administrativas se colocaran muros de tablaroca, será restaurado el acabado en plafones, la cancelería será de aluminio y las puertas de madera, en el interior de la oficinas se colocará alfombra y en el área de pasillos loseta interceramic.

En toda el área se colocarán las siguientes instalaciones: red hidráulica, red sanitaria, eléctrica, telefonía, y sistema de voz y datos.

La remodelación incluye además la construcción de una escalera a base de estructura metálica en el interior del edificio, similar a la que se construirá en el lado poniente del edificio, para su montaje y construcción habrá que demoler parte de los elementos estructurales en la azotea y en cada uno de los entresijos, en esta fase hago la observación de que en el proyecto no se ha contemplado la forma como se reforzará a la estructura durante la demolición y ejecución de los trabajos, asimismo no se ha contemplado el costo que se derogue por los trabajos de reforzamiento debido a que no están considerados en el catalogo de precios unitarios, dichos costos entrarán como trabajos extraordinarios los cuales serán presentados de acuerdo al documento No. 10 (Revisión y análisis de precios fuera de catalogo).

Para el edificio en conjunto (ampliación y remodelación) se construirá una cisterna y un cuarto de máquinas en el que se alojará un juego de bombas conectadas a un equipo hidroneumático, en ambas estructuras la losa de fondo, los muros, y las losas de tapa serán con elementos de concreto reforzado.

Como comentario ultimo debo mencionar que tome el nombre de Ingeniería en Construcciones e Inteligencia Especial S.A de C.V, empresa imaginaria en la cual fungo como representante legal para la elaboración de la propuesta.



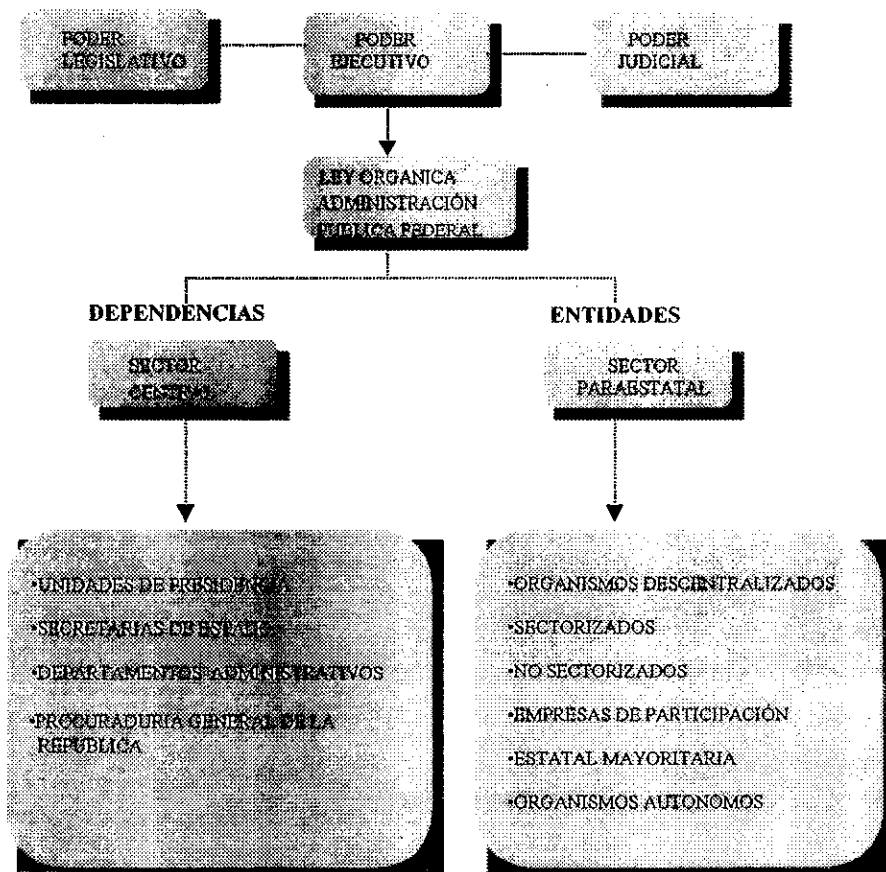
**CAPITULO No I**  
**LICITACIÓN DE CONCURSOS**

LICITACIÓN DE CONCURSOS

MARCO JURIDICO  
ORIGEN DEL MARCO LEGAL

Con el objeto de llevar la dirección para el desarrollo de un país, nuestros gobernantes han creado los siguientes poderes.

DIVISIÓN DE LOS PODERES DE LA FEDERACIÓN





## CAPITULO I LICITACIÓN DE CONCURSOS

Es conocido que cada una de las dependencias y entidades se les proporcionan recursos económicos con el objeto de crear infraestructura para beneficio económico y social e impulsar el desarrollo de la zonas que les han sido encomendadas.

Una vez que dichas dependencias y entidades tienen programado, aprobado, y asignados los recursos económicos para la creación o mantenimiento de infraestructura en materia de obra, éstas podrán contratar a empresas que puedan realizar dichos trabajos sujetándose a lo que estipula el artículo no. 134 de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.

**ARTICULO 134** - Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

El manejo de recursos económicos federales se sujetará a las bases de este artículo.

A partir del artículo 134 de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, comienza el marco jurídico para la regulación de la contratación y adjudicación en materia de obras, en la forma que se muestra en el siguiente esquema.



### I.1.3 INTRODUCCION AL MARCO LEGAL.

#### OBJETIVO

El objetivo de presentar en forma general el Marco Legal aplicable en la contratación y ejecución de obras públicas, es proporcionarle tanto a la Contratante como al Contratista los elementos fundamentales para la regulación de los contratos que se celebren con respecto a dichas obras o servicios, ya que las leyes y ordenamientos de este tipo NO SON RETROACTIVOS por lo que se hace necesario identificar los documentos normativos, su reformas, adiciones y su vigencia.

#### I.1.4 ANTECEDENTES

##### I.1.4.a LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SU OBJETIVO

A raíz de que el Ejecutivo Federal postuló como estrategia fundamental de una administración eficiente, orientada a la consecución de objetivos y metas, la necesidad de plantear las acciones y el gasto público adecuadamente en función de los requerimientos y prioridades económicas y sociales de nuestro país, hubo que promover la modernización de los instrumentos jurídicos que regulan la función administrativa.

Los principales efectos de ese proceso de modernización incidieron en la reorganización del Aparato Administrativo y del manejo del gasto y financiamiento públicos, y como los recursos destinados a las obras públicas aún representan un volumen de magnitud considerable en relación al monto total del Presupuesto anual de Egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal, su aplicación, debía estar dirigida a la obtención de los propósitos antes mencionados.

Así pues, el propio Ejecutivo Federal propuso la iniciativa de un nuevo ordenamiento legal que coadyuvara a la optimización de la calidad de las Obras Públicas, del rendimiento de las inversiones relativas y a su oportuna ejecución, elaborando la Ley de Obras Públicas.

El objeto de esta Ley, es la regularización de las acciones y gastos públicos destinados a la ejecución de las obras y orientar éstas a objetivos, prioridades y metas que justifiquen su realización y consideren su impacto y beneficios.

Se consideran como fases de la Obra Pública su planeación, programación, presupuestación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control para que todo el proceso observe unidad y complementariedad.

Se declaró a la Ley como de Orden Público para que la Administración pudiera actuar cuando ello fuere necesario y en beneficio general o de la economía nacional.

Es de orden público también, porque está orientada a preservar el interés social, ya que la obras públicas deben proyectarse con la finalidad fundamental de contribuir a la consecución de los grandes objetivos establecidos en la planeación global del país.

##### I.1.4.b ANTECEDENTES DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

El 21 de diciembre de 1965 se aprobó la Ley de Inspección de Contratos de Obras Públicas, la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación del 4 de enero de 1966.

Esta ley fue derogada el 1º de enero de 1981, al entrar en vigor la Ley de Obras Públicas, ya que la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas no era ya un instrumento acorde con los principios y políticas del ejercicio del gasto público, no con la reestructuración del sector público federal y, en general, ni con el marco jurídico que norma actualmente el funcionamiento de la Administración Pública Federal.

La Ley de Obras Públicas de 1981, fue un ordenamiento legal que coadyuvó a la optimización de la calidad de las obras públicas, del rendimiento de las inversiones relativas y a su oportuna ejecución, aplicando para ello estrategias, métodos y técnicas congruentes y uniformes, propiciando, asimismo, que dichas obras cumplieran con las finalidades para las que hayan sido proyectadas.

En el Diario Oficial de la Federación del 28 de diciembre de 1983, fue publicado el Decreto de Reformas y Adiciones de la Ley de Obras Públicas, para entrar en vigor a partir del 1 de enero de 1984.

Estas reformas se plantearon para atender el esquema de organización de la Administración Pública Federal de esa fecha, preservando las competencias que correspondían a las dependencias del ejecutivo, conforme a la asignación de atribuciones que se les confiere en la Ley de la materia, y en atención a su carácter de dependencias coordinadoras de sector.

Las reformas propuestas por la iniciativa, consideran la problemática que enfrentaban en esa época las partes involucradas en los procesos de ejecución de la obra pública, analizada y recogida durante el proceso de consulta popular establecido con la finalidad de recibir los planteamientos de los diferentes sectores de la población en la integración del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.

Asimismo se reafirmaron y se dió continuidad a los principios que orientaron a la Ley de Obras Públicas, en el sentido de liberar el cumplimiento de los requisitos y modalidades previos a la iniciación de las obras y a la celebración de contratos, reduciéndolos y eliminando, en algunos casos, las que ya no se justificaban a fin de establecer un sistema de regularización que diera agilidad y oportunidad a los procedimientos ya establecidos, a cambio de precisar las responsabilidades que durante el proceso correspondieran a las Dependencias y Entidades y en especial a los servidores públicos, en la realización de las obras.

El 18 de diciembre de 1984, se formuló otro decreto que adiciona varios artículos de la Ley de Obras Públicas de 1984, dicho decreto se publicó en el Diario Oficial el 31 de diciembre de 1985.

En el decreto del 29 de diciembre de 1985, publicado en el Diario Oficial del 13 de enero de 1986 para entrar en vigor al día siguiente, se adicionó a la Ley el Artículo 29 Bis y se agregó un párrafo al Artículo 36; se reforman los artículos 1,3,6,6 bis,14,29,36,41,42,44,52,56,59,61,65,71, y 73.

Se adicionan los artículos 1 con un segundo párrafo; 6 con un cuarto párrafo; 6 bis con un penúltimo párrafo; 34; con un segundo párrafo y se adicionan a la misma los artículos 58 bis y 65 bis. Se deroga el artículo 10 y fracciones del artículo 1,13,14,38, y 51 el 1 de diciembre de 1987, en vigor a partir del 08 de enero de 1988.

Se vuelve a adicionar y reformar la Ley de Obras Públicas según el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 18 de julio de 1991, para entrar en vigor el día 19 de julio de 1991.

#### I.1.4.c REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS.

##### OBJETIVO DEL REGLAMENTO

El Ejecutivo Federal propuso reformas al marco jurídico vigente que tienden a reforzar las normas que aseguren disciplina, adecuada programación, eficiencia y escrupulosa honradez en la ejecución del gasto público federal que se concretaron en el actual Artículo 134 Constitucional, cuyos principios persiguen la mejor aplicación de los recursos de que dispone el Estado y que los servidores públicos se ajusten estrictamente a las disposiciones que regulan su manejo.

Por lo que, los cambios introducidos al precepto constitucional citado, dieron origen a la necesidad de reglamentar integralmente sus principios en cada una de las materias de que se ocupa, motivo por el cual, con fechas 28 de diciembre de 1983 y 31 de diciembre de 1984, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los correspondientes Decretos de Reformas y Adiciones a la Ley de Obras Públicas, estableciendo las normas, mecanismos y procedimientos a que se debe sujetar la administración de los recursos destinados a la ejecución de obra pública, de manera consecuente con el mandamiento Constitucional.

Al quedar definido el marco jurídico-normativo que reglamenta al ya citado Artículo 134 Constitucional, en materia de obra pública, su adecuada interpretación y cumplimiento están contemplados a través de la emisión de las normas reglamentarias conducentes.

Las normas a que se ha hecho referencia están incorporadas en un ordenamiento de observancia general para los sujetos de la Ley y recoger las opiniones de los sectores involucrados, así como la experiencia de las Dependencias y Entidades, a quienes va dirigido y ejecutan obra pública, motivo por el cual, el Reglamento de la Ley de Obras Públicas de 1985 es el resultado de un proceso exhaustivo de consulta, análisis de opiniones y propuestas que responden cabal y congruentemente a las disposiciones de la Ley que reglamenta y pretende ser el instrumento que apoye la evolución de la Administración Pública Federal hacia una gestión más responsable y oportuna, acorde con los principios del programa de simplificación administrativa.

El contenido del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, pretende en su conjunto dar continuidad a los principios que orientan la Ley de Obras Públicas, al establecer los mecanismos y procedimientos administrativos de regulación para dar agilidad y oportunidad a la realización de las obras con las mejores condiciones para el Estado, en un plano de equidad cuando éstas son realizadas por particulares.

#### I.1.4.d ANTECEDENTES DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA

El Reglamento de la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 1957, y abrogado el 11 de septiembre de 1981.

El Reglamento de la Ley de Obras Públicas, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de septiembre de 1981 y entró en vigor el día 12 del mismo mes y año.

Con el decreto publicado el 13 de febrero de 1985, se abrogó el Reglamento de la Ley de Obras Públicas de 1981, y el 14 de febrero de 1985 entró en vigor el nuevo Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

El 03 de enero de 1990 se aprobó el decreto por el que se reforma y adiciona el Reglamento de la Ley de Obras Públicas, publicado en el Diario Oficial el día 09 del mismo mes y año, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

### **I.1.5 MARCO LEGAL VIGENTE**

#### **I.1.5.a LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS**

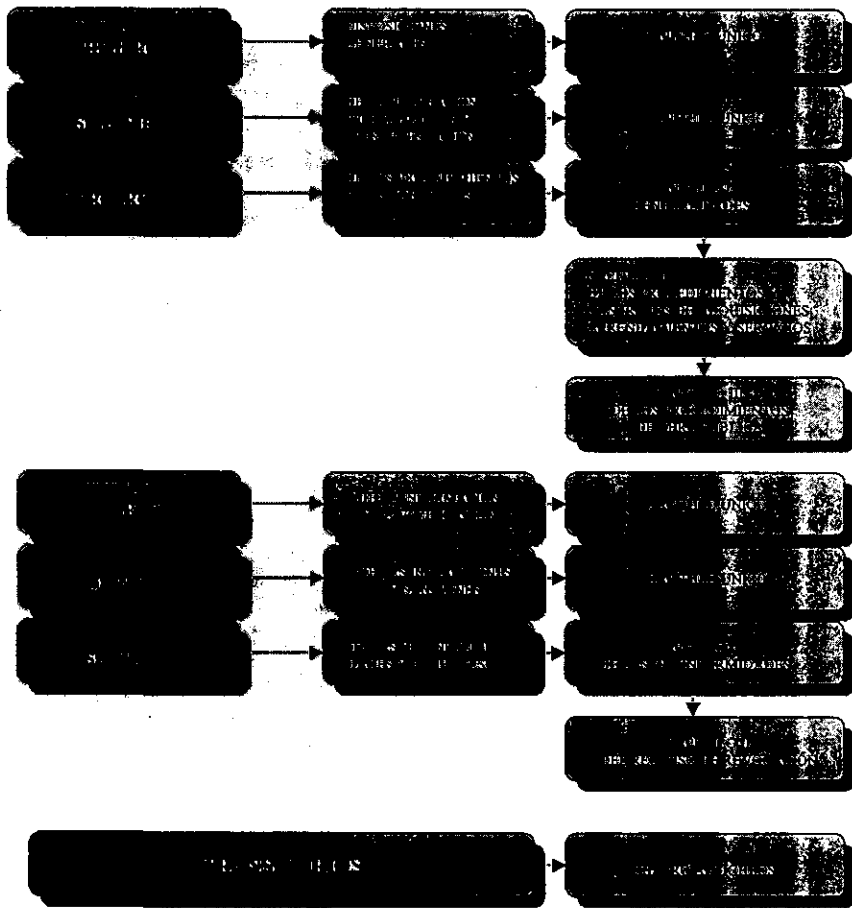
En el Diario Oficial de la Federación de fecha 30 de diciembre de 1993 se publicó el decreto en el cual fue aprobada por el Congreso de la Unión de nuestro país, la LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS, para entrar en vigor el 1º de enero de 1994, abrogando la Ley de Obras Públicas publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de diciembre de 1980, y sus reformas publicadas en dicho diario el 28 de diciembre de 1983, 31 de diciembre de 1984, 7 de febrero de 1985, 13 de enero de 1986, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; así como la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de febrero de 1985, y sus reformas el 30 de noviembre de 1987, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991, así como se derogaron todas las disposiciones que se opusieran a esta nueva Ley.

En cuanto a los reglamentos de las leyes de Obras Públicas y de Adquisiciones, Arrendamientos y prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles, así como las disposiciones administrativas expedidas en estas materias, se siguen aplicando en todo lo que no se oponga a la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, en tanto se expiden los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras públicas.

Los manuales mencionados en el párrafo anterior ya han sido elaborados y están en proceso de publicación, y se espera tenerlos en el Diario Oficial de la Federación durante el mes de octubre de 1994. Mientras tanto, está en vigor el Oficio-Circular publicado el 19 de enero de 1994 y sus modificaciones el 13 de junio de 1994, ambos en el Diario Oficial señalado, y el contenido de éste se refiere a las normas que deberán observar las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal en los actos de presentación y apertura de proposiciones, y en la evaluación de las mismas, en los procedimientos de contratación que lleven a cabo en materia de Obra Pública, mediante licitación pública o por invitación a cuando menos tres contratistas.

Con relación a las materias de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, no se cuenta con otra documentación, por lo que únicamente se procederá de acuerdo a la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y, como ya se mencionó anteriormente, al reglamento de la ya abrogada Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles.

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS



I.2 LA LEY DE ADQUISICIONES PUBLICAS Y SUS DISPOSICIONES GENERALES

Disposiciones generales  
Capítulo Único

**ARTICULO 1** - La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes inmuebles; la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como de la obra pública y los servicios relacionados con la misma, que contraten:

- I. Las unidades administrativas de la Presidencia de la República;
- II. Las secretarías de Estado y departamentos administrativos;
- III. Las Procuradurías Generales de la República, y de Justicia del Distrito Federal;
- IV. El gobierno del Distrito Federal;
- V. Los organismos descentralizados, y
- VI. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, sean considerados entidades paraestatales.

Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades emitirán, bajo su responsabilidad y de conformidad con este mismo ordenamiento, las políticas, bases y lineamientos para las materias que se refieren en este artículo.

Las dependencias y entidades señaladas en las fracciones anteriores, se abstendrán de crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o cualquier tipo de contratos, cuya finalidad sea evadir lo previsto en este ordenamiento.

No estarán dentro del ámbito de aplicación de esta Ley, los contratos que celebren las dependencias con las entidades, o entre entidades.

**ARTICULO 4** - Para los efectos de esta Ley se considera obra pública:

- I. La construcción, instalación, conservación mantenimiento,- reparación y demolición de bienes inmuebles;
- II. Los servicios relacionados con la misma, incluidos los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar, proyectar y calcular los elementos que integran un proyecto de obra pública, así como los relativos a las investigaciones, asesorías y consultorías

- especializadas; la dirección o supervisión de la ejecución de las obras; los estudios que tengan por objeto rehabilitar, corregir o incrementar la eficiencia de las instalaciones cuando el costo de éstas sea superior al de los bienes muebles que deban adquirirse; y, los trabajos de exploración, localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros que se encuentren en el subsuelo;
- III. Los proyectos integrales, que comprenderán desde el diseño de la obra hasta su terminación total;
  - IV. Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas; mejoramiento del suelo; subsuelo; desmontes; extracción; y, aquellos similares, que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo;
  - V. Instalación de islas artificiales y plataformas utilizadas directa o indirectamente en la explotación de recursos;
  - VI. Los trabajos de infraestructura agropecuaria, y
  - VII. Todos aquellos de naturaleza análoga.

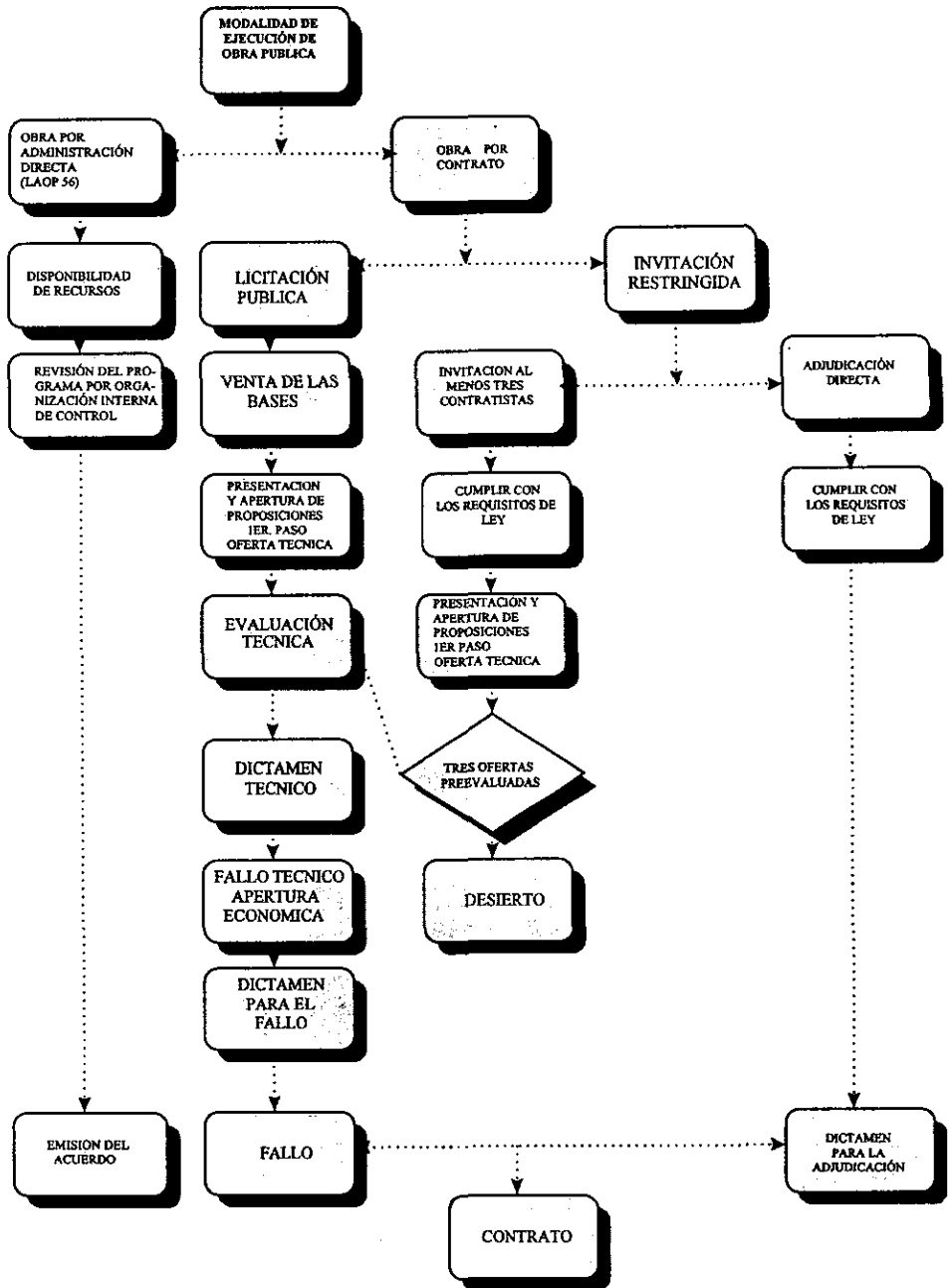
### **I.3 MODALIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA PUBLICA**

Existen dos modalidades para ejecutar obra publica, según el artículo 56 de la ley de adquisiciones y obras publicas.

- 1) Obra por contrato
- 2) Obra por administración directa

En el siguiente esquema se muestra la secuencia que sigue cada una de ellas y en adelante se explicara a detalle cada una de estas modalidades.





### **1.3.1 PROCESO DE GESTIÓN PARA AUTORIZACIÓN DE LAS OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.**

#### **1.3.1.a PLANEACION Y PROGRAMACION DE LAS OBRAS**

Las dependencias y entidades podrán llevar a cabo obras públicas por administración directa siempre y cuando cuenten con saldo disponible dentro de su presupuesto aprobado en la partida correspondiente y que cuenten con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro.

Además deberán poseer la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto, consistentes en maquinaria, equipo de construcción y personal técnico que se requieran para el desarrollo de los trabajos respectivos, y podrán utilizar la mano de obra local complementaria que se requiera, lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada; alquilar el equipo y maquinaria de construcción complementario, y utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran.

#### **1.3.1.b PRESUPUESTACION**

El presupuesto de este tipo de obras deberá incluir el costo estimado de los costos de los recursos necesarios, las condiciones de suministro de materiales, de maquinaria, de equipos o de cualquier otro accesorio relacionado con la obra, los cargos para pruebas y funcionamiento, así como los indirectos de la obra;

#### **1.3.1.c EJECUCION Y CONTROL**

Los órganos internos de control de las dependencias y entidades, previamente a la ejecución de las obras por administración directa, verificarán que se cuente con los programas de ejecución, de utilización de recursos humanos y de utilización de maquinaria y equipo de construcción.

Previamente a la ejecución de la obra, el titular de la dependencia o entidad o el oficial mayor o su equivalente en las entidades, emitirá el acuerdo respectivo, del cual formarán parte: la descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro, y el presupuesto correspondiente.

En la ejecución de obra por administración directa no podrán participar terceros como contratistas, independientemente de las modalidades que éstos adopten.

### **1.3.2 PROCESO DE GESTION DE AUTORIZACIÓN DE LAS OBRAS POR CONTRATO**

#### **1.3.2.a PLANEACION DE OBRAS**

En la Planeación de las obras públicas los organismos contratantes deberán ajustarse a los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales,

institucionales, regionales y especiales que correspondan, así como a las previsiones contenidas en sus programas anuales, y a los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los presupuestos de egresos de la Federación y del Gobierno del Distrito Federal, o de las Empresas paraestatales u organismos descentralizados.

Dentro de esta actividad, se debe de considerar también los siguientes puntos:

- Ubicación y tipo de obra.
- Alcances de la obra
- Prevención de los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de la obra.
- Proyectos que incluyan las obras necesarias para que se preserven o restauren las condiciones ambientales cuando éstas pudieren deteriorarse

### **I.3.2.b PROGRAMACION DE OBRAS**

Las dependencias y entidades elaborarán los programas de obra pública considerando los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica y ecológica en la realización de la obra; los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo; las acciones previas, durante y posteriores a su ejecución incluyendo las obras principales, las de infraestructura, las complementarias y accesorias, así como las acciones para poner aquéllas en servicio.

Así mismo deberán considerar las características ambientales, climáticas y geográficas de la región donde deba realizarse la obra; los resultados previsibles; la calendarización física y financiera de los recursos necesarios para su ejecución.

Así mismo, deberán considerar las unidades responsables de su ejecución, así como las fechas previstas de iniciación y terminación de cada obra;

Las investigaciones, asesorías, consultorías y estudios que se requieran, incluyendo los proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios; la regularización y adquisición de la tenencia de la tierra, así como la obtención de los permisos de construcción necesarios; los trabajos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes inmuebles a su cargo, y las instalaciones para que las personas discapacitadas puedan acceder y transitar por los inmuebles que sean construidos, las que, según la naturaleza de la obra, podrán consistir en rampas, puertas, elevadores, pasamanos, asideras y otras instalaciones análogas a las anteriores que coadyuven al cumplimiento de tales fines.

### **I.3.2.c PRESUPUESTACION PARA AUTORIZACION DE PARTIDA PRESUPUESTAL**

Dentro de los presupuestos que realicen los organismos contratantes deberán considerarse los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica y ecológica en la realización de la obra; las acciones previas, durante y posteriores a su ejecución incluyendo las obras principales, las de infraestructura, las complementarias y accesorias, así como las acciones para poner aquéllas en servicio; la calendarización financiera de los recursos necesarios para su ejecución, así como los gastos de operación; las investigaciones, asesorías, consultorías y

estudios que se requieran, incluyendo los proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios; la regularización y adquisición de la tenencia de la tierra, así como la obtención de los permisos de construcción necesarios; la ejecución, que deberá incluir el costo estimado de la obra que se realice por contrato y , las condiciones de suministro de materiales, de maquinaria, de equipos o de cualquier otro accesorio relacionado con la obra, los cargos para pruebas y funcionamiento, así como los indirectos de la obra.

Asimismo deberán considerarse los costos de los trabajos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes inmuebles a su cargo y de las instalaciones para que las personas discapacitadas puedan acceder y transitar por los inmuebles que sean construidos.

#### **1.4 PROCESO DE ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS PUBLICAS POR CONTRATO**

De acuerdo al art. 28 de la L.A.O.P. (LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS), las dependencias y entidades bajo su responsabilidad podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obra pública, mediante los procedimientos que a continuación se señalan.

A) Adjudicación por licitación pública

B) Adjudicación por invitación restringida, la que comprenderá:

I) la invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso ó

II). por adjudicación directa

##### **1.4.1 ADJUDICACIÓN POR LICITACIÓN PÚBLICA**

Sobre la base del artículo 30 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como la obra pública, por regla general, se adjudicarán a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública. Dichas convocatorias pueden ser Nacionales o Internacionales.

Para el caso de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, las licitaciones serán nacionales, cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana y los bienes a adquirir cuenten por lo menos con un cincuenta por ciento de contenido nacional (salvo excepciones). Serán internacionales cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras y los bienes a adquirir sean de origen nacional o extranjero.

En el caso de licitaciones de obras públicas, serán nacionales cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana, o internacionales cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras.

Un aspecto muy importante es que solamente se realizarán licitaciones internacionales, cuando ello resulte obligatorio conforme a lo establecido en Tratados; cuando, previa investigación de mercado que realice la dependencia o entidad convocante, no exista

oferta en cantidad o calidad de proveedores nacionales, o los contratistas nacionales no cuenten con la capacidad para la ejecución de la obra de que se trate; cuando sea conveniente en términos de precio; o bien; cuando ello sea obligatorio en adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval.

#### I.4.2 ADJUDICACIÓN POR INVITACIÓN RESTRINGIDA.

De acuerdo al art. 80 de la L.A.O.P., las dependencias y entidades podrán optar por el procedimiento de invitación restringida en los siguientes términos.

ARTICULO 81.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán Contratar adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida, cuando:

- I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor y otros derechos exclusivos;
  - II. Peligro o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, por casos fortuitos o de fuerza mayor, o existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes;
  - III. Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al proveedor o contratista. En estos casos la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento, y
  - IV. Se realicen dos licitaciones públicas sin que en ambas se hubiesen recibido proposiciones solventes.
- A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:
- I. Existan razones justificadas para la adquisición y arrendamiento de bienes de marca determinada;
  - II. Se trate de adquisiciones de bienes perecederos, granos y productos alimenticios básicos o semiprocados y, bienes usados. Tratándose de estos últimos, el precio de adquisición no podrá ser mayor al que se determine mediante avalúo que practicarán las instituciones de banca y crédito u otros terceros legitiimados para ello conforme a las disposiciones aplicables;
  - III. Se trate de servicios de consultaría cuya difusión pudiera afectar el interés publico o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal;
  - IV. Se trate de adquisiciones, arrendamientos o servicios cuya contratación se realice con campesinos y grupos urbanos marginados y que la dependencia o entidad contrate directamente con los mismos o con las personas morales constituidas por ellos;

- V Se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objeto o fines propios;
  - VI. Se trate de servicios de mantenimiento, conservación, restauración y reparación de bienes en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo o determinar las especificaciones correspondientes;
  - VII. Se trate de adquisiciones provenientes de personas físicas o morales que, sin ser proveedores habituales y en razón de encontrarse en estado de liquidación o disolución, o bien, bajo intervención judicial, ofrezcan bienes en condiciones excepcionalmente favorables, y
  - VIII. Se trate de servicios profesionales prestados por personas físicas.
- B. En materia de obra pública, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:
- I. Se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición de los inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;
  - II. Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada y, que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deba ejecutarse la obra o con las personas morales o agrupaciones legalmente establecidas y constituidas por los propios habitantes beneficiarios, y
  - III. Se trate de obras que, de realizarse bajo un procedimiento de licitación pública, pudieran afectar la seguridad de la Nación o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal.

Las dependencias y entidades, preferentemente, invitarán a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, salvo que ello, a su juicio, no resulte conveniente, en cuyo caso utilizarán el procedimiento de adjudicación directa. En cualquier supuesto se convocará a la o las personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se invitará a personas cuyas actividades comerciales estén relacionadas con los bienes o servicios objeto del contrato a celebrarse.

ARTICULO 82.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través del procedimiento de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, o por adjudicación directa, cuando el importe de cada operación no exceda de los montos máximos que al efecto se establecerán en los Presupuestos de Egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, siempre que las operaciones no se fraccionen para quedar comprendidas en este supuesto de excepción a la licitación pública.

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se invitará a personas cuyas actividades comerciales estén relacionadas con los bienes o servicios objeto del contrato a celebrarse.

La suma de las operaciones que se realicen al amparo de este artículo no podrán exceder del veinte por ciento de su volumen anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios autorizado o, tratándose de obra pública, del veinte por ciento de la inversión total física autorizada para cada ejercicio fiscal.

En casos excepcionales, las operaciones previstas en este artículo podrán exceder el porcentaje indicado, siempre que las mismas sean aprobadas previamente, de manera indelegable y bajo estricta responsabilidad, por el titular de la dependencia o por el órgano de gobierno de la entidad, y que sean registradas detalladamente en el informe a que se refiere el artículo 80.

En materia de obra pública, la autorización del titular de la dependencia o entidad será específica para cada obra.

Los montos previstos en los Presupuestos de Egresos de la Federación y en el del gobierno del Distrito Federal para adquisiciones, arrendamientos y servicios, serán aplicables a los contratos de servicios relacionados con la obra pública.

Como puede verse en los artículos anteriores, preferentemente se inclinará hacia la adjudicación directa cuando a juicio se considere conveniente, o bien el monto de los trabajos no rebase lo establecido en los presupuestos de egresos de la Federación y del Gobierno del Distrito Federal.

A continuación se muestra el presupuesto de egresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 1998, en la cual se muestran los montos por los cuales se podrá:

- A) Adjudicar obra por invitación a cuando menos tres participantes
- B) Adjudicación directa de obra.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Lunes 29 de diciembre de 1997

PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN  
PARA EL EJERCICIO FISCAL DE 1998

**ARTICULO 68** - Para los efectos del artículo 82 de la ley de adquisiciones y obras públicas, los montos máximos de adjudicación directa y los de adjudicación mediante invitación a cuando menos tres contratistas que reúnan los requisitos a que dicha disposición se refiere, de las obras públicas y servicios relacionados con las mismas que podrán realizar las dependencias y entidades durante el año de 1998, serán los siguientes

Inversión total autorizada (miles de pesos)		Monto máximo total de cada obra que podrá adjudicarse directamente (miles de pesos)	Monto máximo total de cada obra que podrá adjudicarse mediante invitación a cuando menos tres contratistas (miles de pesos)	Monto máximo Total de cada Servicio relacionado con obra pública que podrá adjudicarse directamente (miles de pesos)	Monto máximo total de cada servicio relacionado con obra pública que podrá adjudicarse mediante invitación a cuando menos tres contratistas ( miles de pesos)	
Mayor de	Hasta				dependencias	Entidades
	5000	35	290	20	110	110
5000	10000	45	355	25	155	155
10000	15000	55	440	30	200	200
15000	30000	70	540	35	265	265
30000	50000	80	670	40	330	330
50000	100000	100	780	45	385	385
100000	150000	115	925	50	407	480
150000	250000	135	1070	55	407	580
250000	350000	155	1245	60	407	700
350000	450000	170	1420	70	407	830
450000	600000	190	1695	75	407	1000
600000	750000	210	1870	80	407	1175
750000	1000000	230	2060	85	407	1380
1000000		265	2290	90	407	1620

Los montos establecidos deberán considerarse sin incluir el importe del Impuesto al Valor Agregado.

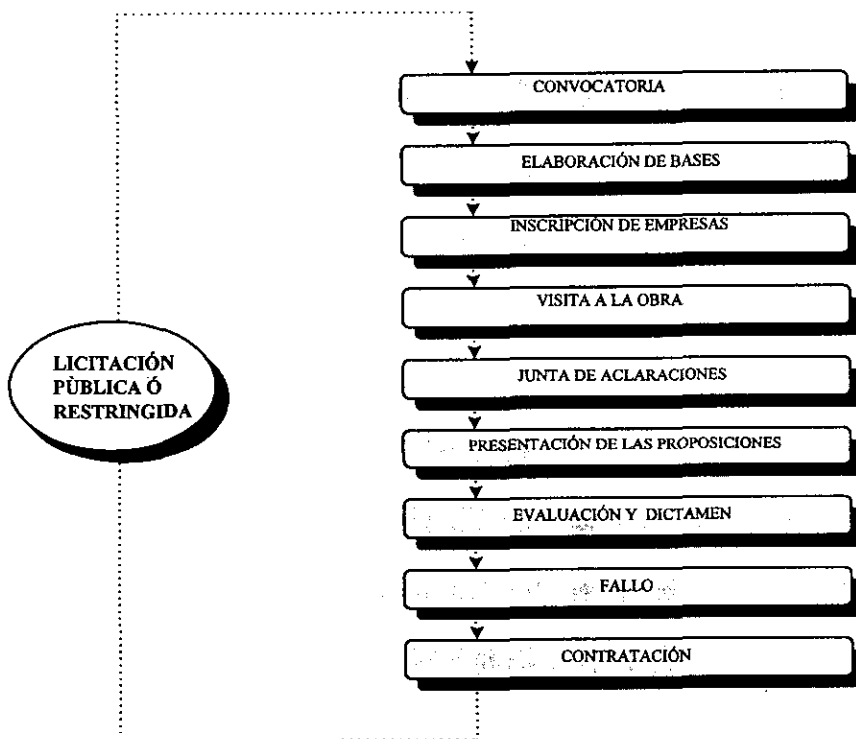
Las dependencias y entidades se abstendrán de convocar, formalizar o modificar contratos de obras públicas, cuando no cuenten con el oficio de autorización de inversión correspondiente emitido por la secretaria.

Cuando distintas unidades administrativas y órganos administrativos deconcentrados por región o por servicio de cada una de las dependencias y entidades, sean las que realicen contrataciones, los montos a que se refiere este artículo se calcularán de acuerdo al presupuesto que a cada una de ellas les corresponda ejercer.



I.5 PROCESO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA Y DE LA LICITACIÓN POR INVITACIÓN RESTRINGIDA

En el siguiente esquema se muestra el proceso de una licitación pública, o por invitación restringida, y mas adelante se explicara cada una de las fases que la integran fundamentándose también su origen.



I.5.1 CONVOCATORIA

La convocatoria es la manifestación escrita que hace la dependencia o entidad para concursar las obras que debe realizar a fin de que las personas físicas o morales interesadas en ejecutarlas, se inscriban para presentar su proposición, los elementos e información necesarios estan estipulados en el art. 32 de la L.A.O.P.

**ARTICULO 32.-** Las convocatorias, que podrán referirse a uno o más bienes, servicios u obras, se publicarán, simultáneamente, en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación, en un diario de circulación nacional, y en un diario de la entidad federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra, y contendrán:

- I. El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;
  - II. La indicación de los lugares, fechas y horarios en que los interesados podrán obtener las bases y especificaciones de la licitación y, en su caso, el costo y forma de pago de las mismas. Cuando el documento que tenga las bases, implique un costo, éste será fijado sólo en razón de la recuperación de las erogaciones por publicación de la convocatoria y de los documentos que se entreguen; los interesados podrán revisar tales documentos previamente al pago de dicho costo, el cual será requisito para participar en la licitación.
  - III. La fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones, y
  - IV. La indicación de si la licitación es nacional o internacional; si se realizará bajo la cobertura de algún Tratado, y el idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones.
- A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además contendrán:
- I. La descripción general, cantidad y unidad de medida de los bienes o servicios que sean objeto de la licitación, así como la correspondiente a, por lo menos, cinco de las partidas o conceptos de mayor monto;
  - II. Lugar, plazo de entrega y condiciones de pago, y
  - III. En el caso de arrendamiento, la indicación de si éste es con o sin opción a compra.
- B. En materia de obra pública, además contendrán:
- I. La descripción general de la obra y el lugar en donde se llevaran a cabo los trabajos, así como, en su caso, la indicación de que podrán subcontratarse partes de la obra;
  - II. Fecha estimada de inicio y terminación de los trabajos;
  - III. La experiencia o capacidad técnica y financiera que se requiera para participar en la licitación, de acuerdo con las características de la obra, y demás requisitos generales que deberán cumplir los interesados;
  - IV. La información sobre los porcentajes a otorgar por concepto de anticipos, y
  - V. Los criterios generales conforme a los cuales se adjudicará el contrato.

A continuación se muestra un ejemplo de una convocatoria

**AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES**  
**GERENCIA DE CONCURSOS, CONTRATOS Y PRECIOS UNITARIOS**  
**LICITACION PUBLICA NACIONAL**  
**CONVOCATORIA 014**

En observancia a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 134, y de conformidad con la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se convoca a los interesados en participar en la(s) licitación(es) de carácter nacional para la contratación de obra pública, de conformidad con lo siguiente:

No. de licitación	Costo de las bases	fecha limite para adquirir bases	Junta de aclaraciones	visita al lugar de la obra o los trabajos	presentación de proposiciones y apertura técnica	acto de apertura económica
09085002-022-98	\$5,000.00 costo en compraNET \$4,500.00	7/10/1998	7/10/1998 14:00 horas	7/10/1998 12:00 horas	14/10/1998 10:00 horas	16/10/1998 10:00 horas

Página 20

Clave FSC (CCAOP)	Descripción general de la obra	Fecha de inicio	fecha de termino	capital contable requerido
00000	Ampliación y remodelación del edificio terminal del aeropuerto internacional de Culiacán, Sinaloa.	26/10/1998	30/11/1999	\$20,000,000.00

- Ubicación de la obra: Aeropuerto Internacional de Culiacán, Sin.
- Las bases de la licitación se encuentran disponibles para consulta y venta en Internet: <http://compranet.gob.mx> o bien, en Avenida 602 número 161, colonia San Juan de Aragón, código postal 15620, Venustiano Carranza, Distrito Federal, con el siguiente horario: de 10:00 a 17:00 horas.
- La forma de pago es, en cheque certificado o de caja a favor de Aeropuertos y Servicios Auxiliares por el importe de la licitación En compraNET, mediante los recibos que genera el sistema
- La junta de aclaraciones se llevará a cabo el día 7 de octubre de 1998 a las 14:00 horas, en la administración del Aeropuerto Internacional de Culiacán, Sin., ubicado en

domicilio conocido Bachihualato sin número, código postal 80140, Culiacán, Sinaloa.

- La visita al lugar de la obra o los trabajos se realizará en administración del Aeropuerto Internacional de Culiacán, Sin., código postal 80140, Culiacán, Sinaloa.
- El acto de presentación de propuestas técnica y económica será el día 14 de octubre de 1998 a las 10:00 horas.
- La apertura de la propuesta técnica se efectuará el día 14 de octubre de 1998 a las 10:00 horas, y la apertura de la propuesta económica el día 16 de octubre de 1998 a las 10:00 horas, en Avenida 602 número 161, colonia San Juan de Aragón, código postal 15620, Venustiano Carranza, Distrito Federal.
- El idioma en que deberán presentarse las proposiciones será: español.
- La moneda en que deberán cotizarse las proposiciones será: peso mexicano.
- Se otorgará un anticipo del 30%.
- La experiencia técnica y capacidad financiera que deberán acreditar los interesados consiste en: a) Documentación comprobatoria del capital contable requerido, con base en los últimos estados financieros auditados por un contador público externo registrado ante Hacienda o, en su caso, demuestre el capital con su última declaración fiscal. b) Documentación que compruebe su experiencia en trabajos de construcción y/o remodelación de edificios en aeropuertos o edificios de 10 niveles como mínimo, demostrando haber cobrado estimaciones a \$2,500,000.00 mensuales; presentando documentación exclusiva de la experiencia requerida como empresa.
- Los requisitos generales que deberán ser cubiertos son: a) copia del acta constitutiva de la empresa y modificaciones, en su caso, según su naturaleza jurídica. b) Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. c) Solicitud de inscripción para participar en esta licitación; toda esta documentación, así como la mencionada en el punto anterior, deberá presentar el interesado para su revisión y aceptación en la Gerencia de Concursos, contratos y Precios Unitarios, donde se les extenderá una constancia de aceptación antes de adquirir las bases. Dicha constancia deberá formar parte en la documentación de la propuesta técnica.
- Los criterios generales para la adjudicación del contrato serán: Aeropuertos y Servicios Auxiliares, con base en los análisis comparativo de las proposiciones admitidas en su propio presupuesto de obra, emitirá el fallo mediante el cual, en su caso, adjudicará el contrato respectivo a la empresa que, de entre los proponentes, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas, garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y cuente con la experiencia requerida para la ejecución de los trabajos. Si una vez considerados los criterios anteriores, resulta que dos o más proposiciones satisfacen los requerimientos del organismo, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición solvente más baja. contra esta resolución no procederá recurso alguno.

- Las condiciones de pago son: las estimaciones por trabajos deberán pagarse por parte del organismo dentro de un plazo no mayor de treinta días naturales contados a partir de la fecha en las que hubiere recibido el residente de supervisión de la obra que se trate, si llegara a existir diferencias técnicas o numéricas éstas se incorporarán en la siguiente estimación. El concursante deberá considerar que el otorgamiento de los anticipos será 10% para el inicio de los trabajos y el 20% para la compra de equipo y materiales de instalación permanente.
- Los planos correspondientes a esta licitación serán entregados en la Gerencia de concursos, contratos y Precios Unitarios, los días hábiles. La presentación y apertura de las proposiciones, así como el fallo respectivo, se efectuarán en las fechas y horas indicadas, en la sala de licitaciones de la Subdirección de construcción y conservación, ubicada en el área de Diseño, a un costado de la Unidad Deportiva de Oficinas Generales de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
- Nota.- La reducción del plazo entre la publicación y la apertura de proposiciones fue autorizada por el comité de Obras Públicas en la sesión V11198 de fecha 24 de julio de 1998.

MEXICO, D.F., A 15 DE SEPTIEMBRE DE 1998.  
SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION  
ING. BENJAMIN GRANADOS DOMINGUEZ  
RUBRICA

(R-59361)

Publicado en el diario oficial de la federación el día Martes 15 de septiembre de 1998.

## 1.5.2 ELABORACIÓN DE BASES

La dependencia o entidad convocante deberá elaborar la información y los modelos de documentación previamente a la celebración de un concurso y deberá proporcionar a las personas físicas o morales interesadas en participar, como soporte y apoyo para poder desarrollar su proposición, concentrados en el llamado "PAQUETE DE CONCURSO", o "PLIEGO DE REQUISITOS" o "BASES DE LA LICITACION", siendo por lo menos los siguientes:

**ARTICULO 33.-** Las bases que emitan las dependencias y entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria y hasta siete días naturales previos al acto de presentación y apertura de proposiciones, y contendrán, como mínimo, los siguientes:

- I. Nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;
- II. Poderes que deberán acreditarse; fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones a las bases de la licitación, siendo optativa la asistencia a las reuniones que, en su caso, se realicen; fecha, hora y lugar para la presentación y apertura de las proposiciones, garantías, comunicación del fallo y firma del contrato;
- III. Señalamiento de que será causa de descalificación, el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la licitación;
- IV. El idioma o los idiomas en que podrán presentarse las proposiciones;
- V. La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los proveedores o contratistas, podrán ser negociadas, y
- VI. Criterios claros y detallados para la adjudicación de los contratos y la indicación de que en la evaluación de las proposiciones en ningún caso podrán utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes.
  - A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además contendrán:
    - I. Descripción completa de los bienes o servicios; información específica sobre el mantenimiento, asistencia técnica y capacitación; relación de refacciones que deberán cotizarse cuando sean parte integrante del contrato; especificaciones y normas que, en su caso, sean aplicables; dibujos; cantidades; muestras; pruebas que se realizarán y, de ser posible, método para ejecutarlas; periodo de garantía y, en su caso, otras opciones adicionales de cotización;
    - II. Plazo, lugar y condiciones de entrega;
    - III. Requisitos que deberán cumplir quienes deseen participar;
    - IV. Condiciones de precio y pago;
    - V. La indicación de que si se otorgará anticipo, en cuyo caso deberá señalarse el porcentaje respectivo, el que no podrá exceder del cincuenta por ciento del monto total del contrato;
    - VI. La indicación de si la totalidad de los bienes o servicios objeto de la licitación, o bien, de cada partida o concepto de los mismos, serán adjudicados a un sólo proveedor, o si la adjudicación se hará mediante el procedimiento de abastecimiento simultáneo a que se refiere el artículo 49, en cuyo caso deberá precisarse el número de fuentes de abastecimiento requeridas, los porcentajes que se asignarán a cada una, y el porcentaje diferencial en precio que se considerará;
  - VII. En el caso de los contratos abiertos, la información que corresponda del artículo 48;
  - VIII. Señalamiento de que será causa de descalificación la comprobación de que algún proveedor ha acordado con otro u otros elevar los precios de los bienes y servicios;
  - IX. Penas convencionales por atraso en las entregas;
  - X. Instrucciones para elaborar y entregar las proposiciones y garantías, y
  - XI. La indicación de que, en los casos de licitación internacional en que la convocante determine que los pagos se harán en moneda extranjera, los proveedores nacionales,

exclusivamente para fines de comparación, podrán presentar la parte del contenido importado de sus proposiciones, en la moneda extranjera que determine la convocante, pero el pago se efectuará en moneda nacional al tipo de cambio vigente en la fecha en que se haga el pago de los bienes;

- B. En materia de obra pública, además contendrán:
- I. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción aplicables; catálogo de conceptos, cantidades y unidades de trabajo; y, relación de conceptos de trabajo, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria de construcción que intervienen en los análisis anteriores;
  - II. Relación de los materiales y equipo de instalación permanente, que en su caso, proporcione la convocante;
  - III. Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe autorizado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;
  - IV. Experiencia, capacidad técnica y financiera y demás requisitos que deberán cumplir los interesados;
  - V. Forma y términos de pago de los trabajos objeto del contrato;
  - VI. Datos sobre la garantía de seriedad en la proposición; porcentajes, forma y términos del o los anticipos que se concedan; y, procedimiento de ajuste de costos;
  - VII. Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de diez días naturales contados a partir de la publicación de la convocatoria, ni menor de siete días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones;
  - VIII. Información específica sobre las partes de la obra que podrán subcontratarse;
  - IX. Cuando proceda, registro actualizado en la Cámara que le corresponda;
  - X. Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada de terminación;
  - XI. Modelo de contrato, y.
  - XII. Condiciones de precio y, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.

Tanto en licitaciones nacionales como internacionales, los requisitos y condiciones que contengan las bases de la licitación, deberán ser los mismos para todos los participantes, especialmente por lo que se refiere a tiempo y lugar de entrega; plazos para la ejecución de los trabajos; normalización; forma y plazo de pago; penas convencionales; anticipos, y garantías.

Tratándose de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval, los requisitos para la licitación serán establecidos por la Secretaría.

En el ejercicio de sus atribuciones, la Contraloría podrá intervenir en cualquier acto que contravenga las disposiciones que rigen las materias objeto de esta Ley. Si la Contraloría determina la cancelación del proceso de adjudicación, la dependencia o entidad reembolsará a los participantes los gastos no recuperables en que hayan incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la operación correspondiente.





### I.5.3 INSCRIPCIÓN DE EMPRESAS

Todo interesado en la convocatoria, y que cumpla con los requerimientos solicitados en ella, podrá adquirir las bases para la licitación, mediante su previo pago y entrega de documentación solicitada para su inscripción.

El tiempo de entrega de sus proposiciones, será conforme al art. 34 de la ley de adquisiciones y obras públicas.

**ARTICULO 34** - Todo interesado que satisfaga los requisitos de la convocatoria y las bases de la licitación tendrá derecho a presentar su proposición. Para tal efecto, las dependencias y entidades no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos por esta Ley. Asimismo, proporcionarán a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con la licitación, a fin de evitar favorecer a algún participante.

El plazo para la presentación y apertura de proposiciones no podrá ser inferior a cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria, salvo que, por razones de urgencia justificadas y siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, no pueda observarse dicho plazo, en cuyo caso éste no podrá ser menor de diez días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria. En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, la reducción del plazo será autorizada por el comité de adquisiciones, arrendamientos y servicios.

En licitaciones nacionales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

### I.5.4 VISITA A LA OBRA

Con objeto de que los participantes tengan pleno conocimiento de los trabajos a realizarse y de las condiciones del sitio en el cual se llevaran acabo, en las bases de licitación se programa una visita a la obra en la cual se pasa lista a los asistentes, y se les pide una carta de manifestación de conocer el lugar donde se llevaran acabo los trabajos, esto con la finalidad de evitar a futuro incremento en los precios por los trabajos a realizarse debido a dificultades y condiciones del sitio, estas condiciones deberán reflejarse en los análisis de precios unitarios, que integran la propuesta en las partidas de materiales, mano de obra, equipo, e indirectos.

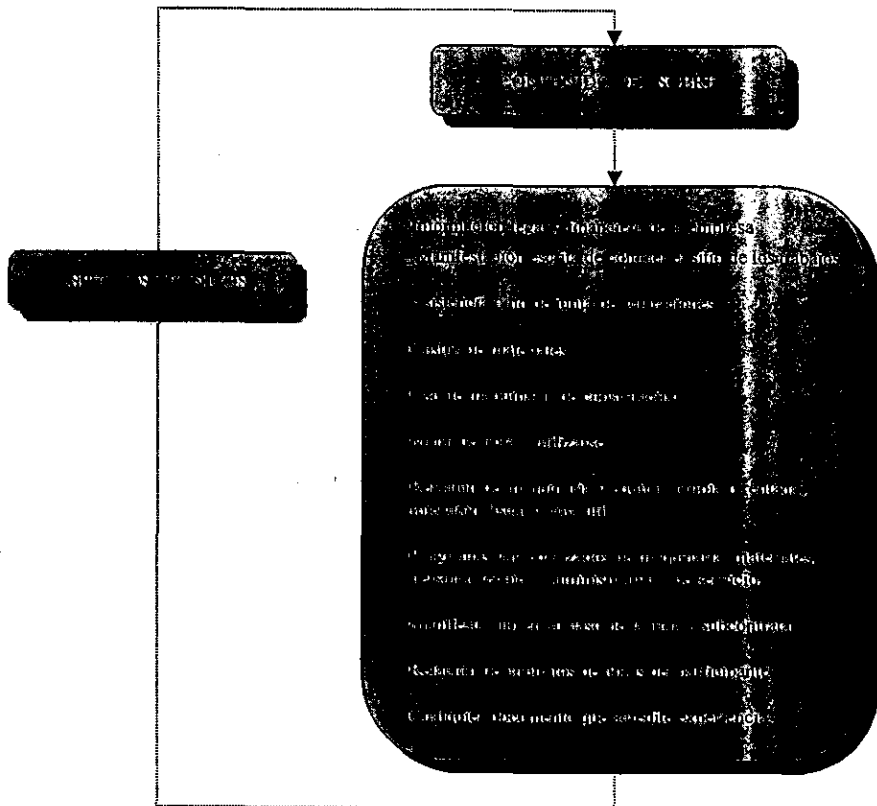
### I.5.5 JUNTA DE ACLARACIONES

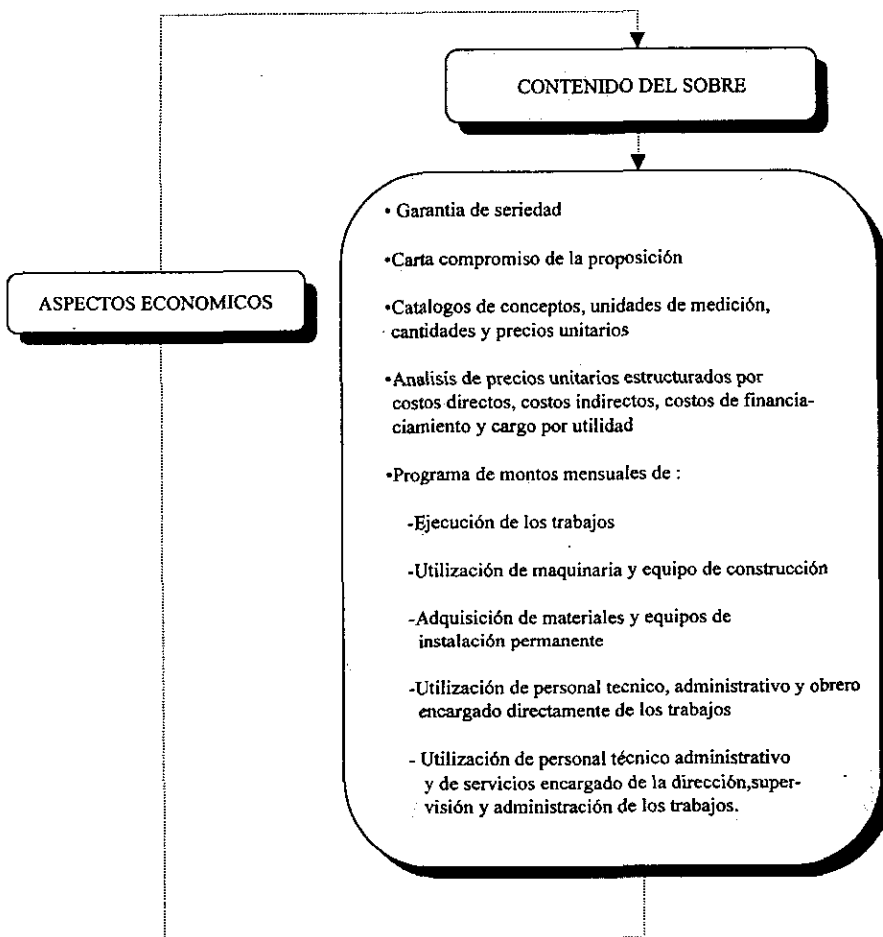
La junta de aclaraciones tiene la finalidad de aclarar a los participantes dudas que tengan con respecto a la información proporcionada, bases de concurso, planos, especificaciones, y que les es indispensable para la elaboración de sus propuestas, cabe mencionar que en algunas bases se les permite pedir aclaraciones por vía telefónica o telefax

1.5.6 PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES

En la convocatoria y en las bases se manifiesta el día de presentación y el contenido de las propuestas, dicha propuesta se elabora y entregara a la dependencia de acuerdo a las bases de licitación, cuidando que las mismas no se contrapongan de ninguna manera al marco normativo vigente.

El contenido de la propuesta consta de dos sobres, uno con la propuesta técnica y otro con la propuesta económica, cuyo contenido de cada uno se muestra en el siguiente esquema.





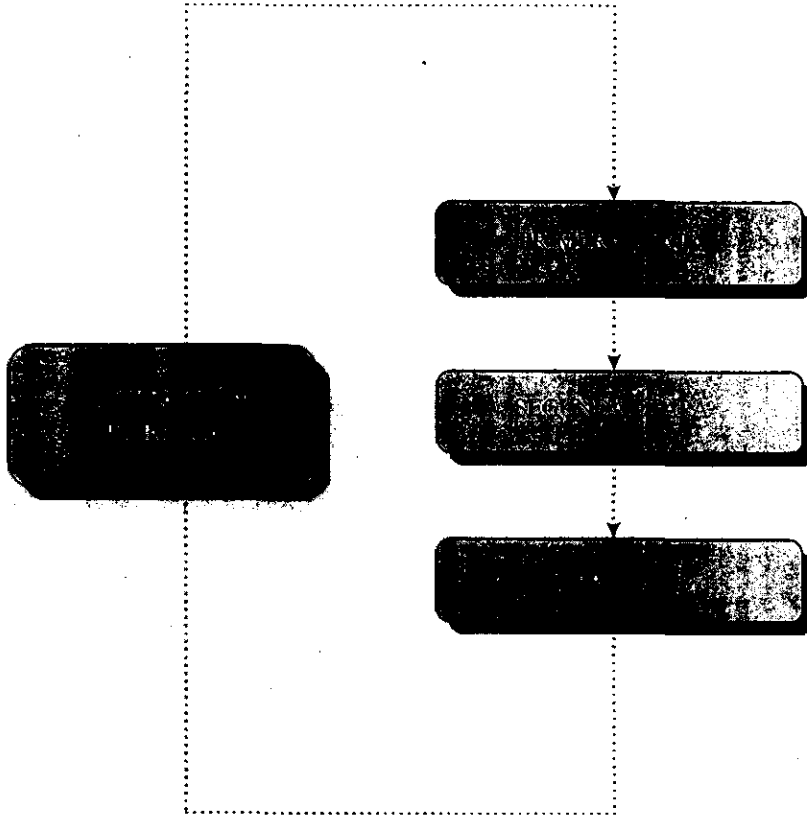
El acto de presentación de las propuestas se realizará conforme al art. 58 de la ley de adquisiciones y obras públicas, sin embargo no se hará recepción de las propuestas que presenten las personas físicas o morales que estén en los supuestos de el art. 41 de la ley de adquisiciones y obras públicas.

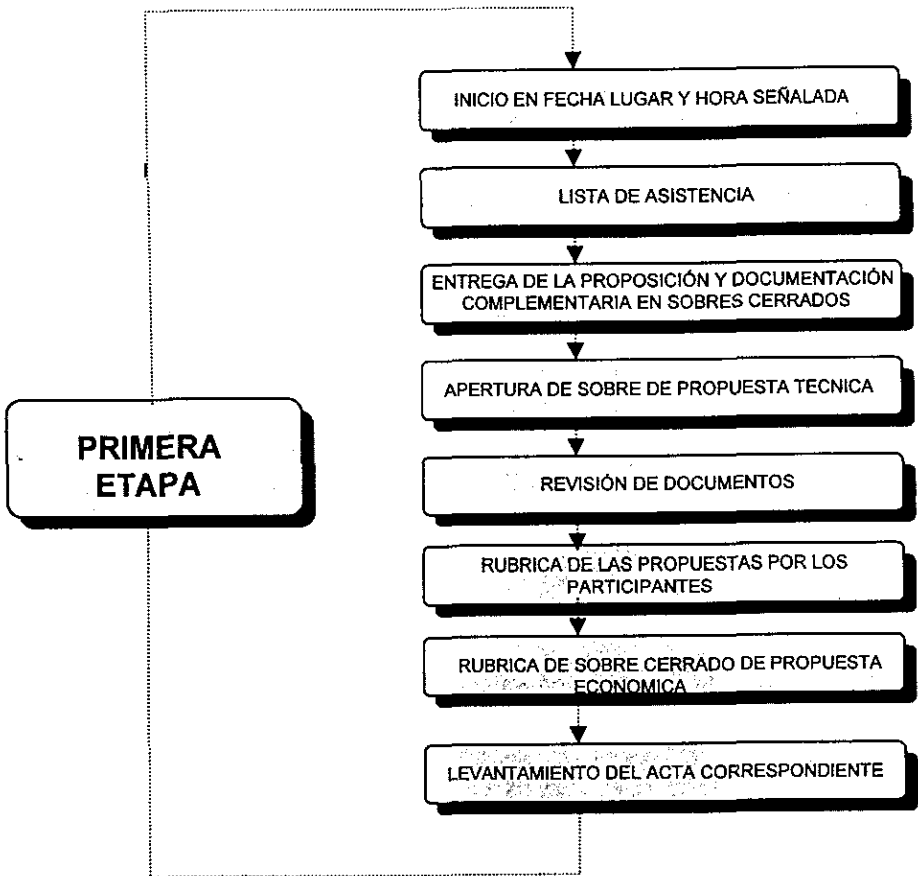
**ARTICULO 58.-** El acto de presentación y apertura de proposiciones, en el que podrán participar los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases de la licitación, se llevará a cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

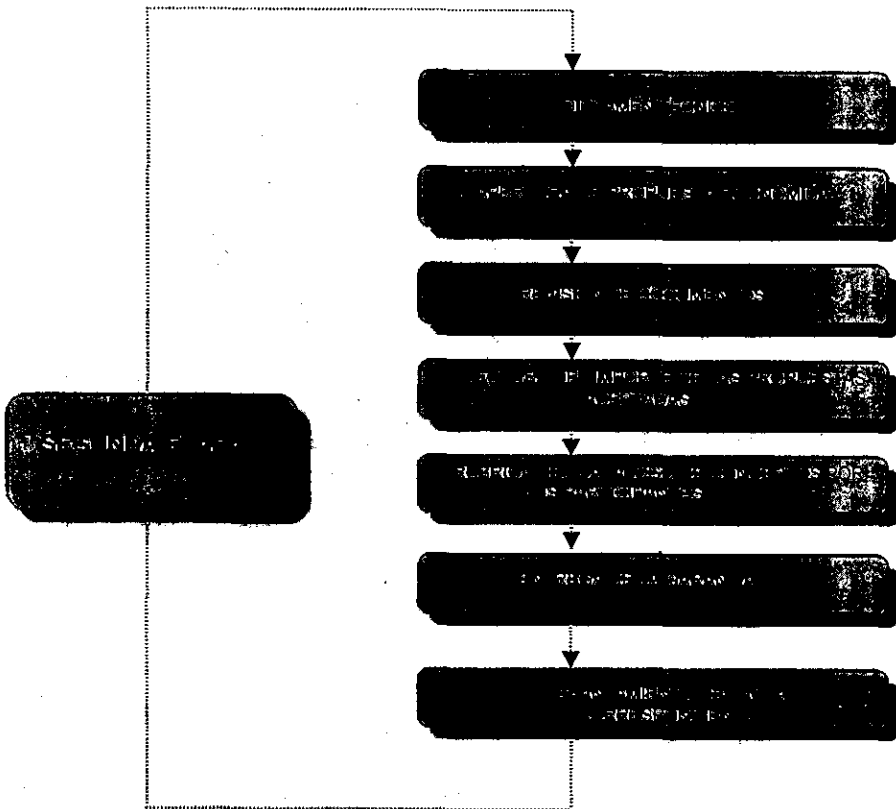
- I. En la primera etapa, los licitantes entregaran sus proposiciones en sobres cerrados en forma inviolable; se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación;
- II. Los licitantes y los servidores públicos de la dependencia o entidad presentes rubricarán todas las propuestas técnicas presentadas, así como los correspondientes sobres cerrados que contengan las propuestas económicas de aquellos licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien informará la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la segunda etapa. Durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas;
- III. Se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma;
- IV. En la segunda etapa, se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en el análisis detallado de las mismas, y se dará lectura en voz alta al importe total de las propuestas que cubran los requisitos exigidos. Los participantes rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos objeto de la licitación;
- V. Se señalarán fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de inicio de la primera etapa, y podrá diferirse por una sola vez, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de cuarenta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente;
- VI. Se levantará acta de la segunda etapa en la que se hará constar las propuestas aceptadas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma;
- VII. En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en las etapas de presentación y apertura de proposiciones. En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar el fallo de la licitación por escrito a cada uno de los licitantes, y
- VIII. En el mismo acto de fallo o adjunta a la comunicación referida en la fracción anterior, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes, la información acerca de las razones por las cuales su propuesta, en su caso, no fue elegida; asimismo, se levantará el acta del fallo de la licitación, que firmarán los participantes, a quienes se entregará copia de la misma.

**ARTICULO 41.-** Las dependencias y entidades se abstendrán de recibir propuestas o celebrar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley, con las personas físicas o morales siguientes:

- I. Aquéllas en que el servidor público que intervenga en cualquier forma en la adjudicación del contrato tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquéllas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, o para socios o sociedades de las que el servidor público o las personas antes referidas formen o hayan formado parte;
- II. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien, las sociedades de las que dichas personas formen parte, sin la autorización previa y específica de la Contraloría conforme a la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos; así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público;
- III. Aquellos proveedores o contratistas que, por causas imputables a ellos mismos, la dependencia o entidad convocante les hubiere rescindido administrativamente un contrato, en más de una ocasión, dentro de un lapso de dos años calendario contado a partir de la primera rescisión. Dicho impedimento prevalecerá ante la propia dependencia o entidad convocante durante dos años calendario contados a partir de la fecha de rescisión del segundo contrato;
- IV. Los proveedores y contratistas que se encuentren en el supuesto de la fracción anterior respecto de dos o más dependencias o entidades, durante un año calendario contado a partir de la fecha en que la Secretaría lo haga del conocimiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
- V. Las que no hubieren cumplido sus obligaciones contractuales respecto de las materias de esta Ley, por causas imputables a ellas y que, como consecuencia de ello, haya sido perjudicada gravemente la dependencia o entidad respectiva;
- VI. Aquéllas que hubieren proporcionado información que resulte falsa, o que hayan actuado con dolo o mala fe, en algún proceso para la adjudicación de un contrato, en su celebración, durante su vigencia o bien en la presentación o desahogo de una inconformidad;
- VII. Las que, en virtud de la información con que cuente la Contraloría, hayan celebrado contratos en contravención a lo dispuesto por esta Ley;
- VIII. Los proveedores que se encuentren en situación de atraso en las entregas de los bienes o servicios por causas imputables a ellos mismos, respecto al cumplimiento de otro y otros contratos y hayan afectado con ello a la dependencia o entidad convocante;
- IX. Aquéllas a las que se les declare en estado de quiebra o, en su caso, sujetas a concurso de acreedores;
- X. Respecto de las adquisiciones y arrendamientos, así como para la ejecución de la obra pública correspondiente, las que realicen o vayan a realizar por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, trabajos de coordinación, supervisión y control de obra e instalaciones, laboratorio de análisis y control de calidad, laboratorio de mecánica de suelos y de resistencia de materiales y radiografías industriales, preparación de especificaciones de construcción, presupuesto o la elaboración de cualquier otro documento para la licitación de la adjudicación del contrato de la misma obra;
- XI. Las que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, elaboren dictámenes, peritajes y avalúos, cuando se requiera dirimir controversias entre tales personas y la dependencia o entidad, y
- XII. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley







Cabe mencionar que en el caso de apertura de proposiciones por invitación restringida, deberá sujetarse además al art. 83

**ARTICULO 83.** Los procedimientos de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, a que se refieren los artículos 81 y 82, se sujetarán a lo siguiente:

- I. La apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes licitantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano de control de la dependencia o entidad;
- II. Para llevar a cabo la evaluación, se deberá contar con un mínimo de tres propuestas, y
- III. A las demás disposiciones de la licitación pública de este Capítulo que, en lo conducente, resulten aplicables.



## CAPITULO I LICITACIÓN DE CONCURSOS

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente:

- I. En las solicitudes de cotización, se indicarán, como mínimo, la cantidad y descripción de los bienes o servicios requeridos y los aspectos que correspondan del artículo 33, y
- II. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán en cada operación atendiendo al tipo de bienes o servicios requeridos, así como a la complejidad para elaborar la propuesta y llevar a cabo su evaluación.

B. En materia de obra pública, los procedimientos se ajustarán además a lo siguientes:

- I. En las bases o invitaciones se indicarán, como mínimo, los aspectos que correspondan del artículo 33;
- II. Los interesados que acepten participar, lo manifestarán por escrito y quedarán obligados a presentar su proposición, y
- III. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada operación atendiendo al monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos.

### I.5.7 EVALUACIÓN Y DICTAMEN

Estas evaluaciones se realizarán conforme al art. 59.

**ARTICULO 59** - Las dependencias y entidades, para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación; que el programa de ejecución sea factible de realizar, dentro del plazo solicitado, con los recursos considerados por el licitante, y, que las características, especificaciones y calidad de los materiales sean de las requeridas por la convocante.

Las dependencias y entidades también verificarán el debido análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, conforme a las disposiciones que expida la Secretaría.

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará a la persona que, entre los licitantes, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y, por tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

La dependencia o entidad convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que hará constar el análisis de las proposiciones admitidas, y se hará mención de las proposiciones desechadas.

Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno, pero los licitantes podrán inconformarse en los términos del artículo 95.

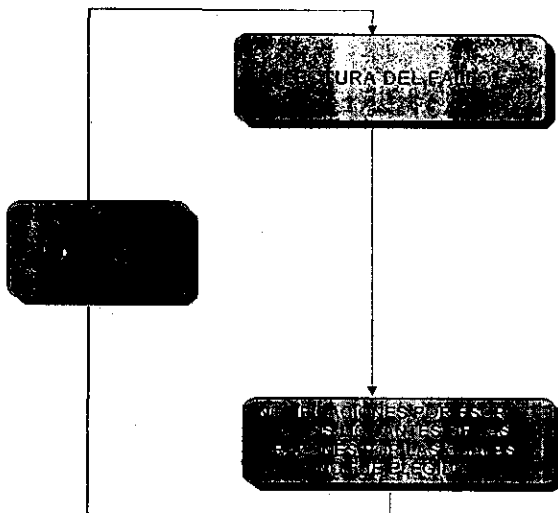
**ARTICULO 95** - Las personas interesadas podrán inconformarse por escrito ante la Contraloría, por los actos que contravengan las disposiciones que rigen las materias objeto

de esta Ley, dentro de los diez días hábiles siguientes a aquél en que éste ocurra o el inconforme tenga conocimiento del acto impugnado.

Lo anterior, sin perjuicio de que las personas interesadas previamente manifiesten al órgano de control de la convocante, las irregularidades que a su juicio se hayan cometido en el procedimiento de adjudicación del contrato respectivo, a fin de que las mismas se corrijan.

Al escrito de inconformidad podrá acompañarse, en su caso, la manifestación aludida en el párrafo precedente, la cual será valorada por la Contraloría durante el periodo de investigación.

Transcurridos los plazos establecidos en este artículo, precluye para los interesados el derecho a inconformarse, sin perjuicio de que la Contraloría pueda actuar en cualquier tiempo en términos de ley.



El siguiente formato es para informar el fallo a cada uno de los participantes

DATOS DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD CONVOCANTE: \_\_\_\_\_

No DE LA LICITACION (PUBLICADA O POR CONVOCATORIA DIRECTA): \_\_\_\_\_

OBJETO DE LA LICITACION: \_\_\_\_\_

ASUNTO: Se comunica las razones por las cuales su propuesta no resulto ganadora.

LUGAR Y FECHA:

NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O MORAL Y DIRECCION.

En relación a la licitación arriba indicada, cuyo fallo se emite con esta fecha, se informan las razones por las cuales su propuesta no resulto con asignación favorable:

- a) Analizada y evaluada su propuesta, la misma no cumplió con la totalidad de los requisitos y/o especificaciones establecidas en las bases de la licitación, razón por la cual fue desechada. Los incumplimientos y motivos se indican a continuación:

<u>REFERENCIA DE LAS BASES</u>	<u>ASPECTOS SOLICITADOS</u>	<u>MOTIVOS DEL INCUMPLIMIENTO</u>
--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

- b) Analizada y evaluada su propuesta, la misma cumplió con los requisitos y especificaciones requeridos en las bases de la licitación; sin embargo, de entre las demás propuestas presentadas, ésta no correspondió a la solvente más baja.

ATENTAMENTE

### 1.5.8 CONTRATACIÓN

El tipo de contratación se especifica, en las bases de la licitación en estas bases además se anexa un modelo de contrato por parte de la dependencia el cual se sujeta al art. 57 de la ley de adquisiciones y obras públicas

**ARTICULO 57.-** Para los efectos de esta Ley, los contratos de obra pública podrán ser de dos tipos:

I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado, o

II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por la obra totalmente terminada y ejecutada en el plazo establecido. Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por actividades principales.

Los contratos de este tipo no podrán ser modificados en monto o plazo, ni estarán sujetos a ajuste de costos.

Los contratos que contemplan proyectos integrales se celebrarán a precio alzado.

Las dependencias y entidades podrán incorporar las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de la obra, siempre que con ello no se desvirtúe el tipo de contrato con que se haya licitado.

A continuación se presentan los respectivos modelos de contrato a precios unitarios y precio alzado publicados en el diario oficial de la federación primeramente el día 21 de abril de 1986 y actualizado de acuerdo a modificaciones a la fecha

1.5.8.a CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE -----(1)-----, A QUIEN SE DENOMINARA ----(2)----  
----1----REPRESENTADA POR -----(3)-----, EN SU CARACTER DE ----(4)-----, Y POR LA OTRA----- (5)----- REPRESENTADA POR -----(6)----- EN SU CARÁCTER DE --  
----- (7)-----, A QUIEN SE DENOMINARA "EL CONTRATISTA ", DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

**DECLARACIONES**

PRIMERA.- (8) DECLARA:

- A) QUE PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO AUTORIZO LA INVERSION CORRESPONDIENTE A LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EN EL OFICIO No. (9).
- B) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN (10) MISMO QUE SEÑALA PARA LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.
- C) QUE LA ADJUDICACION DEL PRESENTE CONTRATO SE REALIZO POR (11).
- D) OTRAS DECLARACIONES (12).

SEGUNDA. - "EL CONTRATISTA DECLARA":

- A) (13)
- B) QUE TIENE CAPACIDAD JURÍDICA PARA CONTRATAR Y REUNE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS PARA A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO.
  - C) QUE CUENTA CON LA EXPERIENCIA NECESARIA PARA REALIZAR LA OBRA OBJETO DEL CONTRATO.
- D) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN (17) MISMO QUE SEÑALA PARA TODOS LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.
- E) QUE CONOCE EL CONTENIDO Y LOS REQUISITOS QUE ESTABLECEN LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, EL CONTENIDO DE LOS (18) ANEXOS, QUE DEBIDAMENTE FIRMADOS POR LAS PARTES, INTEGRAN EL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO LAS DEMAS NORMAS QUE REGULAN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. ASIMISMO, RECONOCE QUE SE APLICARAN LAS DEMAS DISPOSICIONES VIGENTES DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS.
- F) OTRAS DECLARACIONES (19)

**CLAUSULAS**

**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.-** (8) ENCOMIENDA A "EL CONTRATISTA" LA REALIZACIÓN DE UNA OBRA CONSISTENTE EN (20) UBICADA EN (21), Y ESTE SE OBLIGA A REALIZAR LA HASTA SU TOTAL TERMINACIÓN ACATANDO PARA ELLO LO ESTABLECIDO POR LOS DIVERSOS ORDENAMIENTOS, NORMAS Y ANEXOS SEÑALADOS EN EL INCISO "E" DE LA SEGUNDA DECLARACIÓN DE ESTE CONTRATO ASI COMO LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES EN EL LUGAR DONDE DEBAN REALIZARSE LOS TRABAJOS, MISMOS QUE SE TIENEN POR REPRODUCIDOS COMO PARTE INTEGRANTE DE ESTAS CLAUSULAS.

**SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.-** EL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO ES DE (22) (23).

**TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-** "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A INICIAR LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EL DÍA (24) Y A TERMINARLA A MAS TARDAR EL DÍA (25) DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA DE LA OBRA.

**CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.-** (8) SE OBLIGA A PONER A DISPOSICIÓN DE EL CONTRATISTA, EL O LOS INMUEBLES EN QUE DEBAN LLEVARSE A CABO LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, ASI COMO LOS DICTAMENES, PERMISOS, LICENCIAS Y DEMAS AUTORIZACIONES QUE SE REQUIERAN PARA SU REALIZACIÓN.

**QUINTA.- ANTICIPOS.-** PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO (8) OTORGARA UN ANTICIPO POR EL (ANOTAR CON NUMERO Y LETRA EL PORCENTAJE OTORGADO) DE LA ASIGNACIÓN APROBADA AL CONTRATO CORRESPONDIENTE PARA EL PRIMER EJERCICIO PRESUPUESTARIO QUE IMPORTA LA CANTIDAD DE (ANOTAR CON NUMERO Y LETRA LA CANTIDAD) Y "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A UTILIZARLO EN DICHS TRABAJOS.

(26)  
EL OTORGAMIENTO Y AMORTIZACIÓN DE LOS ANTICIPOS, SE SUJETARA A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICABLES.

**SEXTA.- FORMA DE PAGO.-** LAS PARTES CONVIENEN QUE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SE PAGUEN MEDIANTE LA FORMULACION DE ESTIMACIONES QUE ABARCARAN (27), LAS QUE SERAN PRESENTADAS POR "EL CONTRATISTA" A LA RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN DENTRO DE LOS CUATRO DIAS HABILES SIGUIENTES A LA FECHA DE CORTE, PARA LA ELABORACION DE LAS MISMAS, QUE SERA (28); CUANDO LAS ESTIMACIONES NO SEAN PRESENTADAS EN ÉL TERMINO ANTES SEÑALADO, SE INCORPORARAN EN LA SIGUIENTE ESTIMACION PARA QUE (8) INICIE SU TRAMITE DE PAGO.

**SEPTIMA.- GARANTIAS.-** "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A CONSTITUIR EN LA FORMA, TERMINOS Y PROCEDIMIENTOS PREVISTOS POR LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, LAS GARANTIAS A QUE HAYA LUGAR CON MOTIVO DEL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO Y DE LOS ANTICIPOS QUE LE SEAN OTORGADOS POR LA (8).

OCTAVA.- AJUSTE DE COSTOS.- LAS PARTES ACUERDAN LA REVISIÓN COSTOS QUE INTEGRAN LOS PRECIOS UNITARIOS PACTADOS EN ESTE CONTRATO, CUANDO OCURRAN CIRCUNSTANCIAS IMPREVISTAS DE ORDEN ECONOMICO QUE DETERMINEN UN AUMENTO O REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE LOS TRABAJOS AUN NO EJECUTADOS AL MOMENTO DE OCURRIR DICHA CONTINGENCIA. LA REVISION DE LOS COSTOS SE REALIZARA MEDIANTE EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:

(31)

LA APLICACION DEL PROCEDIMIENTO ANTES SEÑALADO SE DETALLA EN EL ANEXO No. (32) DEL PRESENTE CONTRATO.

NOVENA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.- LA RECEPCION DE LOS TRABAJOS YA SEA TOTAL O PARCIAL, SE REALIZARA CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ANEXO No. ( ) DE ESTE CONTRATO Y DE ACUERDO A LO QUE PARA TAL EFECTO ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, ASI COMO BAJO LAS MODALIDADES QUE LA MISMA PREVE RESERVÁNDOSE (8) EL DERECHO DE RECLAMAR POR TRABAJOS FALTANTES O MAL EJECUTADOS.

LA (8) PODRA EFECTUAR RECEPCIONES PARCIALES CUANDO A SU JUICIO EXISTIEREN TRABAJOS TERMINADOS Y SUS PARTES SEAN IDENTIFICABLES Y SUSCEPTIBLES DE UTILIZARSE.

DECIMA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A ESTABLECER ANTICIPADAMENTE A LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS, EN EL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS MISMOS, UN REPRESENTANTE PERMANENTE, QUE OBRARA COMO SU SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN, EL CUAL DEBERA DE TENER PODER AMPLIO Y SUFICIENTE PARA TOMAR DESICIONES EN TODO LO RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO. (8) SE RESERVA EL DERECHO DE SU ACEPTACIÓN, EL CUAL PODRA EJERCER EN CUALQUIER TIEMPO.

DECIMOPRIMERA - RELACIONES LABORALES.- "EL CONTRATISTA" COMO EMPRESARIO Y PATRÓN DEL PERSONAL QUE OCUPA CON MOTIVO DE LOS TRABAJOS MATERIA DEL CONTRATO, SERA EL UNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMAS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD SOCIAL. "EL CONTRATISTA" CONVIENE POR LO MISMO, EN RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTAREN EN SU CONTRA O EN CONTRA DE LA (8), EN RELACIÓN CON LOS TRABAJOS DEL CONTRATO.

DECIMOSEGUNDA.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A QUE LOS MATERIALES Y EQUIPO QUE SE UTILICEN EN LOS TRABAJOS OBJETO DE LA OBRA MOTIVO DEL CONTRATO, CUMPLAN CON LAS NORMAS DE CALIDAD ESTABLECIDAS EN EL ANEXO No (32) DE ESTE CONTRATO Y A QUE LA REALIZACIÓN DE TODAS Y CADA UNA DE LAS PARTES DE DICHA OBRA SE EFECTUEN A SATISFACCIÓN DE LA (8), ASI COMO, A RESPONDER POR SU CUENTA Y RIESGO, DE LOS DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LA MISMA Y DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE SU PARTE SE LLEGUEN A CAUSAR A LA (8) O A TERCEROS, EN CUYO CASO SE HARA EFECTIVA LA GARANTIA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, HASTA POR EL MONTO DE LA MISMA

IGUALMENTE SE OBLIGA "EL CONTRATISTA" A NO CEDER A TERCERAS PERSONAS FISICAS MORALES SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DE ESTE CONTRATO Y SUS ANEXOS, ASI COMO LOS DERECHOS DE COBRO SOBRE LOS BIENES O TRABAJOS EJECUTADOS QUE AMPARA ESTE CONTRATO SIN PREVIA APROBACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA (8), EN LOS TERMINOS DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS

DECIMOTERCERA.- PENAS CONVENCIONALES.- (33)

DECIMOCUARTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO (8) PODRA SUSPENDER TEMPORALMENTE EN TODO O EN PARTE LA OBRA CONTRATADA EN CUALQUIER MOMENTO POR CAUSAS JUSTIFICADAS O POR RAZONES DE INTERES GENERAL, SIN QUE ELLO IMPLIQUE SU TERMINACIÓN DEFINITIVA.

EL PRESENTE CONTRATO PODRA CONTINUAR PRODUCIENDO TODOS LOS EFECTOS LEGALES UNA VEZ QUE HAYAN DESAPARECIDO LAS CAUSAS QUE MOTIVARON DICHA SUSPENSIÓN.

DECIMOQUINTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- (8) PODRA EN CUALQUIER MOMENTO RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE ESTE CONTRATO POR CAUSAS DE INTERES GENERAL. LA CONTRAVENCIÓN A LAS DISPOSICIONES, LINEAMIENTOS, BASES, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LA MATERIA; ASI COMO EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES DE "EL CONTRATISTA" QUE SE ESTIPULAN EN EL PRESENTE CONTRATO DA DERECHO A SU RESCISIÓN INMEDIATA SIN RESPONSABILIDAD PARA LA (8), ADEMÁS DE QUE SE LE APLIQUEN A "EL CONTRATISTA" LAS PENAS CONVENCIONALES, CONFORME A LO ESTABLECIDO POR ESTE CONTRATO, Y SE LE HAGA EFECTIVA LA GARANTIA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO.

DECIMOSEXTA.- LAS PARTES SE OBLIGAN A SUJETARSE EstrictAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, OBJETO DE ESTE CONTRATO, A TODAS Y CADA UNA DE LAS CLAUSULAS QUE LO INTEGRAN, ASI COMO A LOS TERMINOS, LINEAMIENTOS, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS NORMAS Y DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS QUE LE SEAN APLICABLES.

DECIMOSEPTIMA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECIFICAS.- (34)

DECIMO OCTAVA.- PARA LA INTERPRETACION Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES FEDERALES (ANOTAR LA UBICACION DE LOS TRIBUNALES), POR LO TANTO "EL CONTRATISTA" RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE, FUTURO O POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

EL PRESENTE CONTRATO SE FIRMA EN (35) A LOS (35) DEL MES -----DE 19----- (36)



**I.5.8.b CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIO ALZADO**

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIO ALZADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE -----  
-----(1)----, A QUIEN SE DENOMINARA------(2)-----, REPRESENTADO POR -----(3)----  
---, EN SU CARACTER DE------(4)----- Y POR LA OTRA -----(5)-----  
---REPRESENTADA POR------(6)-----, EN SU CARACTER DE------(7)----  
-----, A QUIEN SE DENOMINARA "EL CONTRATISTA", DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES  
DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

**DECLARACIONES**

PRIMERA. (8) DECLARA:

- A) QUE PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO AUTORIZO LA INVERSIÓN CORRESPONDIENTE A LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EN EL OFICIO No. (9).
- B) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN (10) MISMO QUE SEÑALA PARA LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.
- C) QUE LA ADJUDICACION DEL PRESENTE CONTRATO SE REALIZO POR (11).
- D) OTRAS DECLARACIONES (12).

SEGUNDA. "EL CONTRATISTA" DECLARA:

- A) (13)
- B) QUE TIENE CAPACIDAD JURÍDICA PARA CONTRATAR Y REUNE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS PARA OBLIGARSE A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO.
- C) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN (17) MISMO QUE SEÑALA PARA TODOS LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO
- D) QUE CONOCE EL CONTENIDO Y REQUISITOS QUE ESTABLECEN LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRAS PÚBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA FEDERAL, EL DOCUMENTO DONDE SE CONSIGNA AL PRECIO ALZADO DE LA OBRA, EL CONTENIDO DE LOS (18) ANEXOS, QUE DEBIDAMENTE FIRMADOS POR LAS PARTES, INTEGRAN EL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO LAS DEMAS NORMAS QUE REGULAN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. ASIMISMO, RECONOCE QUE SE APLICARAN LAS DEMAS DISPOSICIONES VIGENTES DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS.
- F) OTRAS DECLARACIONES (19)

CLAUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.- (8) ENCOMIENDA A "EL CONTRATISTA" LA REALIZACION DE UNA OBRA CONSISTENTE EN (20), UBICADA EN (21), Y ESTE SE OBLIGA A REALIZARLA HASTA SU TOTAL TERMINACION ACATANDO PARA ELLO LO ESTABLECIDO POR LOS DIVERSOS ORDENAMIENTOS, NORMAS Y ANEXOS, SEÑALADOS EN EL INCISO "E" DE LA SEGUNDA DECLARACIÓN DE ESTE CONTRATO, ASI COMO LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES EN EL LUGAR DONDE DEBAN REALIZARSE LOS TRABAJOS, MISMOS QUE SE TIENEN POR REPRODUCIDOS COMO PARTE INTEGRANTE DE ESTA CLAUSULA.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.- EL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO ES DE (22), MISMO QUE SE MANTENDRA FIJO E INVARIABLE DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO, EL CUAL INCLUYE LA REMUNERACIÓN O PAGO TOTAL FIJO A "EL CONTRATISTA" POR TODOS LOS GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE ORIGINEN LOS TRABAJOS, LA UTILIDAD Y EN SU CASO, EL COSTO DE LAS OBLIGACIONES ADICIONALES ESTIPULADAS EN EL PRESENTE CONTRATO A CARGO DE EL CONTRATISTA.

(23)

TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A INICIAR LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EL DÍA (24) Y A TERMINARLA A MAS TARDAR EL DÍA (25) DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA DE LA OBRA.

CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE. - (8) SE OBLIGA A PONER A DISPOSICIÓN DE "ELCONTRATISTA", EL O LOS INMUEBLES EN QUE DEBAN LLEVARSE A CABO LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, ASI COMO LOS DICTAMENES, PERMISOS, LICENCIAS Y DEMAS AUTORIZACIONES QUE SE REQUIERAN PARA SU REALIZACIÓN.

QUINTA.- ANTICIPOS.- PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO (8) SE OTORGARA UN ANTICIPO POR EL (ANOTAR CON NUMERO Y LETRA EL PORCENTAJE OTORGADO DE LA ASIGNACION APROBADA AL CONTRATO CORRESPONDIENTE PARA EL PRIMER EJERCICIO PRESUPUESTARIO QUE IMPORTA LA CANTIDAD DE (ANOTAR CON NUMERO Y LETRA LA CANTIDAD), Y "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A UTILIZARLO EN DICHS TRABAJOS.

(26)

EL OTORGAMIENTO Y AMORTIZACIÓN DE LOS ANTICIPOS, SE SUJETARA A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICABLES.

SEXTA.- FORMA DE PAGO.- LAS PARTES CONVIENEN QUE EL PAGO DE LA OBRA DEL PRESENTE CONTRATO, SE REALICE MEDIANTE (29) PAGOS PARCIALES A CUENTA DEL PRECIO ALZADO CONVENIDO, MISMOS QUE ESTARAN SUJETOS AL PORCENTAJE DE AVANCE DE LA OBRA Y HARAN LAS VECES DE PAGO TOTAL O PARCAL SEGUN SEA EL CASO.

(30)

SEPTIMA.- GARANTIAS.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A CONSTITUIR EN LA FORMA, TERMINOS Y PROCEDIMIENTOS PREVISTOS POR LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, LAS GARANTIAS A QUE HAYA LUGAR CON MOTIVO DEL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO Y DE LOS ANTICIPOS QUE LE SEAN OTORGADOS POR LA (8).

OCTAVA.- RECEPCION DE LOS TRABAJOS.- LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y SEA TOTAL O PARCIAL, SE REALIZARA CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ANEXO No. ( ) DE ESTE CONTRATO Y DE ACUERDO A LO QUE PARA TAL EFECTO ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS ASI COMO BAJO LAS MODALIDADES QUE LA MISMA PREVE, RESERVÁNDOSE (8) EL DERECHO DE RECLAMAR POR TRABAJOS FALTANTES O MAL EJECUTADOS.

LA (8) PODRA EFECTUAR RECEPCIONES PARCIALES CUANDO A SU JUICIO EXISTIEREN TRABAJOS TERMINADOS Y SUS PARTES SEAN IDENTIFICABLES Y SUSCEPTIBLES DE UTILIZARSE.

NOVENA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A ESTABLECER ANTICIPADAMENTE A LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS, EN EL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS MISMOS, UN REPRESENTANTE PERMANENTE, QUE OBRARA COMO SU SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN, EL CUAL DEBERA TENER PODER AMPLIO Y SUFICIENTE PARA TOMAR DECISIONES EN TODO LO RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO.

(8) SE RESERVA EL DERECHO DE SU ACEPTACIÓN, EL CUAL PODRA EJERCER EN CUALQUIER TIEMPO.

DECIMA. - RELACIONES LABORALES.- "EL CONTRATISTA" COMO EMPRESARIO Y PATRÓN DEL PERSONAL QUE OCUPE CON MOTIVO DE LOS TRABAJOS MATERIA DEL CONTRATO, SERA EL UNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMAS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD SOCIAL. EL CONTRATISTA CONVIENE POR LO MISMO, EN RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTAREN EN SU CONTRA O EN CONTRA DE LA (8), EN RELACIÓN CON LOS TRABAJOS DEL CONTRATO.

DECIMOPRIMERA.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A QUE LOS MATERIALES Y EQUIPO QUE SE UTILICEN EN LOS TRABAJOS OBJETO DE LA OBRA MOTIVO DEL CONTRATO, CUMPLAN CON LAS NORMAS DE CALIDAD ESTABLECIDAS EN EL ANEXO No.(32) DE ESTE CONTRATO Y A QUE LA REALIZACIÓN DE TODAS Y CADA UNA DE LAS PARTES DE DICHA OBRA SE EFECTUEN A SATISFACCIÓN DE LA (8) , ASI COMO A RESPONDER POR SU CUENTA Y RIESGO DE LOS DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LA MISMA Y DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE SU PARTE SE LLEGUEN A CAUSAR A LA (8) O A TERCEROS, EN CUYO CASO SE HARA EFECTIVA LA GARANTIA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, HASTA POR EL MONTO TOTAL DE LA MISMA.

IGUALMENTE SE OBLIGA "EL CONTRATISTA" A NO CEDER A TERCERAS PERSONAS FISICAS O MORALES SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DE ESTE CONTRATO Y SUS ANEXOS, ASI COMO LOS DERECHOS DE COBRO SOBRE LOS BIENES O TRABAJOS EJECUTADOS QUE AMPARA ESTE CONTRATO SIN PREVIA APROBACION EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA (8), EN LOS TERMINOS DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS.

DECIMOSEGUNDA.- PENAS CONVENCIONALES.- (33)

DECIMOTERCERA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO.- (8) PODRA SUSPENDER TEMPORALMENTE EN TODO O EN PARTE LA OBRA CONTRATADA EN CUALQUIER MOMENTO POR CAUSAS JUSTIFICADAS O POR RAZONES DE INTERES GENERAL, SIN QUE ELLO IMPLIQUE SU TERMINACIÓN DEFINITIVA.

EL PRESENTE CONTRATO PODRA CONTINUAR PRODUCIENDO TODOS SUS EFECTOS LEGALES UNA VEZ QUE HAYAN DESAPARECIDO LAS CAUSAS QUE MOTIVARON DICHA SUSPENSIÓN.

DECIMOCUARTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- (8) PODRA EN CUALQUIER MOMENTO RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE ESTE CONTRATO POR CAUSAS DE INTERES GENERAL.

LA CONTRAVENCIÓN A LAS DISPOSICIONES, LINEAMIENTOS, BASES, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LA MATERIA; ASI COMO EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES DE "EL CONTRATISTA" QUE SE ESTIPULAN EN EL PRESENTE CONTRATO DA DERECHO A SU RESCISIÓN INMEDIATA SIN RESPONSABILIDAD PARA LA (8), ADEMÁS DE QUE SE LE APLIQUEN LAS PENAS CONVENCIONALES, CONFORMEA LO ESTABLECIDO POR ESTE CONTRATO, Y SE LE HAGA EFECTIVA LA GARANTIA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO.

DECIMOQUINTA.- LAS PARTES SE OBLIGAN A SUJETARSE ESTRICTAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA , OBJETO DE ESTE CONTRATO, A TODAS Y CADA UNA DE LAS CLAUSULAS DEL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO A LOS TERMINOS, LINEAMIENTOS , PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS Y DEMAS NORMAS Y DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS QUE LE SEAN APLICABLES.

DECIMOSEXTA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECÍFICAS.- (34)

DECIMOSEPTIMA PARA LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES FEDERALES (ANOTAR LA UBICACION DE LOS TRIBUNALES), POR LO TANTO "EL CONTRATISTA" RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE, FUTURO O POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

EL PRESENTE CONTRATO SE FIRMA EN (35) A LOS (35) DEL MES-----DE 19---(36)

**I.5.8.c INSTRUCTIVO UNICO**

PARA EL LLENADO DE LOS MODELOS DE CONTRATO DE OBRAS PÚBLICAS A PRECIOS UNITARIOS, PRECIO ALZADO Y DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

(1).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARAN: EL EJECUTIVO FEDERAL A TRAVES DE LA SECRETARIA O DEPARTAMENTO (INCLUIR EL NOMBRE DE LA MISMA /O).

(2).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA "LA DEPENDENCIA" CUANDO EL CONTRATO VAYA A SER CELEBRADO POR ALGUNA ENTIDAD PARAESTATAL, EL ESPACIO MARCADO CON EL (1) DEBERA SER LLENADO CON EL NOMBRE DE LA MISMA Y EN EL ESPACIO (2) SE CITARA "LA ENTIDAD".

(3).- EN ESTE ESPACIO DEBERA ASENTARSE EL NOMBRE DEL SERVIDOR PUBLICO QUE EN REPRESENTACIÓN DE "LA DEPENDENCIA O "LA ENTIDAD " CELEBRA EL CONTRATO.

(4).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA EL CARGO DE DICHO SERVIDOR PUBLICO.

(5).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA EL NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA, SEGUN SEA EL CASO.

(6).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.

(7).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA, EN SU CASO, EL CARGO DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.

(8).- EN ESTE ESPACIO INVARIABLEMENTE SE ANOTARA "LA DEPENDENCIA" O "LA ENTIDAD" SEGUN SE DE EL CASO DE QUIEN CONTRATE.

(9).- EN ESTE ESPACIO SE CONSIGNARA EL NUMERO Y LA FECHA DEL OFICIO, MEDIANTE EL CUAL LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO AUTORIZO LA INVERSION CORRESPONDIENTE.

(10).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL DOMICILIO DE "LA DEPENDENCIA O LA ENTIDAD".

(11).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA SEGUN SEA EL CASO; CONVOCATORIA PÚBLICA, NUMERO Y FECHA: CONVOCATORIA DIRECTA O ADJUDICACION DIRECTA. PARA ESTAS DOS ULTIMAS, LA DEPENDENCIA O ENTIDAD DEBERA SEÑALAR LOS CRITERIOS QUE JUSTIFIQUEN EL EJERCICIO DE LA OPCIÓN, ASI COMO SU FUNDAMENTO LEGAL.

(12).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARAN, EN SU CASO, OTRAS DECLARACIONES QUE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD REQUIERA.

(13).- EN ESTE ESPACIO SEGUN SEA EL CASO DE SOCIEDADES O MANDATARIOS, SE USARA EL SIGUIENTE TEXTO "QUE ACREDITA LA EXISTENCIA DE SU SOCIEDAD CON LA ESCRITURA CONSTITUTIVA NUMERO (ANOTAR ÉL NUMERO DE LA ESCRITURA) DE FECHA (ANOTAR LA FECHA DE LA ESCRITURA) OTORGADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO No. (ANOTAR EL NUMERO Y NOMBRE DEL NOTARIO PUBLICO) INSCRITO EN EL REGISTRO

PUBLICO (ANOTAR LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA INSCRIPCIÓN). (NOMBRE MANDATARIO) ACREDITA SU PERSONALIDAD COMO (CARGO) DE (NOMBRE DE LA SOCIEDAD DEL MANDANTE), CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA No. (ANOTAR EL NUMERO DE LA ESCRITURA) DE FECHA (ANOTAR LA FECHA DE LA ESCRITURA) OTORGADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO No. (ANOTAR EL NUMERO Y NOMBRE DEL NOTARIO PUBLICO)"EN CASO DE PERSONAS FÍSICAS SE USARA EL SIGUIENTE TEXTO: "EL CONTRATISTA "DECLARA SER (NACIONALIDAD) Y LO ACREDITA CON SU (SE INDICARA EL ACTA DE NACIMIENTO, PASAPORTE O ALGUN DOCUMENTO OFICIAL QUE EXHIBE EL CONTRATISTA A SATISFACCIÓN DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD" EN CASO DE CONTRATISTA MEXICANO, SE USARA EL SUGUIENTE TEXTO: EL CONTRATISTA" DECLARA SER MEXICANO Y CONVIENE, CUANDO LLEGARE A CAMBIAR DE NACIONALIDAD, EN SEGUIRSE CONSIDERANDO COMO MEXICANO POR CUANTO A ESTE CONTRATO SE REFIERE Y A NO INVOCAR LA PROTECCIÓN DE NINGUN GOBIERNO EXTRANJERO, BAJO PENA DE PERDER EN BENEFICIO DE LA NACIÓN MEXICANA TODO DERECHO DERIVADO DE ESTE ". EN CASO DE CONTRATISTA EXTRANJERO SE USARA EL SIGUIENTE TEXTO: "EL CONTRATISTA DECLARA SER (NACIONALIDAD) PERO CONVIENE EN COSIDERARSE COMO MEXICANO POR CUANTO A ESTE CONTRATO SE REFIERE Y EN NO INVOCAR LA PROTECCIÓN DE NINGUN GOBIERNO EXTRANJERO, BAJO PENA DE PERDER TODO DERECHO DERIVADO DE ESTE CONTRATO EN BENEFICIO DE LA NACIÓN MEXICANA.ASI MISMO, ACREDITA ESTAR AUTORIZADO PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO MEDIANTE EL PERMISO NUMERO (ANOTAR EL NUMERO DEL PERMISO) DE FECHA (ANOTAR LA FECHA DEL PERMISO) EXPEDIDO POR LA SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES EN LOS TERMINOS DE LA LEY DE NACIONALIDAD Y NATURALIZACIÓN Y COMPRUEBA SU LEGAL REGISTRO COMO SOCIEDAD EN EL PAÍS O SU LEGAL ESTANCIA EN EL MISMO MEDIANTE (SE ANOTARA LA INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO, PASAPORTE O DOCUMENTO MIGRATORIO)".

(14).- NO PROCEDE

(15).- NO PROCEDE

(16).- NO PROCEDE

(17).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL DOMICILIO DEL CONTRATISTA, PRECISANDO EL NUMERO DE LA CASA LOCAL O DESPACHO, EL NOMBRE DE LA CALLE, LOCALIDAD Y ENTIDAD FEDERATIVA.

(18).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA DEPENDIENDO DEL TIPO Y CARACTERISTICAS DEL CONTRATO DE QUE SE TRATE, EL NUMERO Y LA DESCRIPCION DE LOS ANEXOS QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL MISMO, LOS QUE PODRAN SER ENTRE OTROS:

- 1.- PROYECTOS ARQUITECTONICO Y DE INGENIERIA;
- 2.- NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE;
- 3.- ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION APLICABLES;
- 4.- NORMAS DE SERVICIOS TÉCNICOS Y VIGENTES;
- 5.- TERMINOS DE REFERENCIA;
- 6.- CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE TRABAJO, UNIDADES DE MEDIDA, PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTOS E IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN.
- 7.- ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.

## CAPITULO I LICITACIÓN DE CONCURSOS

- 8.- RELACION DE LOS COSTOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN QUE INTERVIENEN EN LOS ANALISIS ANTERIORES.
- 9.- RELACION DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE, QUE EN SU CASO, PROPORCIONE LA CONTRATANTE Y SU PROGRAMA DE UTILIZACIÓN;
- 10.- ANALISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y PARTICULARMENTE DEL COSTO FINANCIERO
- 11.- PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS DETALLADOS POR CONCEPTOS, CONSIGNANDO POR PERIODOS LAS CANTIDADES POR EJECUTAR E IMPORTES CORRESPONDIENTES;
- 12.- PROGRAMA DE UTILIZACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN;
- 13.- PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DE LOS COSTOS;

(19).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARAN EN SU CASO, OTRAS DECLARACIONES QUE EL CONTRATISTA REQUIERA.

(20).- EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA EL NOMBRE Y LA DESCRIPCION PORMENORIZADA DE LA OBRA A EJECUTAR O SERVICIOS A PRESTAR

(21) - EN ESTE ESPACIO SE ASENTARA EL LUGAR EN QUE SE LOCALICE LA OBRA O DONDE SE VAYAN A REALIZAR LOS TRABAJOS.

(22).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL MONTO TOTAL DEL CONTRATO CON NUMERO Y LETRA

(23).- EN CASO DE QUE LA OBRA A REALIZAR O LOS SERVICIOS A CONTRATAR REBASAN DE UN EJERCICIO PRESUPUESTAL, EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA LA LEYENDA.

"Y LA ASIGNACION APROBADA PARA EL PRESENTE EJERCICIO ES DE: N\$ (SE ANOTARA LA CANTIDAD CON NUMERO Y CON LETRA), Y PARA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS QUEDARAN SUJETAS LAS ASIGNACIONES CORRESPONDIENTES PARA LOS FINES DE EJECUCIÓN Y PAGO A LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL DE LOS AÑOS SUBSECUENTES"

(24).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA LA FECHA DE INICIACION DE LA OBRA, O LOS SERVICIOS PRECISANDO EL DIA, MES Y AÑO.

(25).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA LA FECHA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS, PRECISANDO EL DIA, MES Y AÑO.

(26).- ESTE ESPACIO SE UTILIZARA PARA EL CASO DE QUE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD OTORQUE A EL CONTRATISTA ANTICIPO PARA LA COMPRA DE EQUIPO Y MATERIALES DE INSTALACIÓN PERMANENTE NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO QUE IMPORTAN LA CANTIDAD DE (ANOTAR CON NUMERO Y LETRA LA CANTIDAD)

(27).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA ÉL NUMERO DE DIAS HABLES QUE COMPRENDERAN LAS ESTIMACIONES, LAS QUE EN NINGUN CASO PODRAN PACTARSE PARA QUE ABARQUEN LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

(28).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL O LOS DIAS DEL MES QUE LAS PARTE ACUERDEN, LOS QUE MANTENDRAN INVARIABLES A CADA UNO DE LOS MESES QUE ABARQUE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

(29)..- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL NUMERO DE PAGOS A REALIZAR.

(30).- ESTE ESPACIO SE UTILIZARA PARA ANOTAR LAS FECHAS QUE ACUERDEN LAS PARTES PARA LA FORMULACIÓN DE LOS AVANCES DE LA OBRA Y LA REALIZACION DE SU PAGO.

(31).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL PROCEDIMIENTO SELECCIONADO POR LAS PARTES MEDIANTE EL CUAL SE LLEVARÁ A CABO LA REVISION DE LOS COSTOS DEL CONTRATO, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LOS ARTICULOS 50 Y 51 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS.

(32).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL NUMERO DE ANEXO.

(33).- PENAS CONVENCIONALES. EN ESTE ESPACIO SE ANOTARAN LAS PENAS A QUE SE HARA ACREEDOR EL CONTRATISTA POR INCUMPLIMIENTO A LOS TERMINOS DEL PRESENTE CONTRATO.

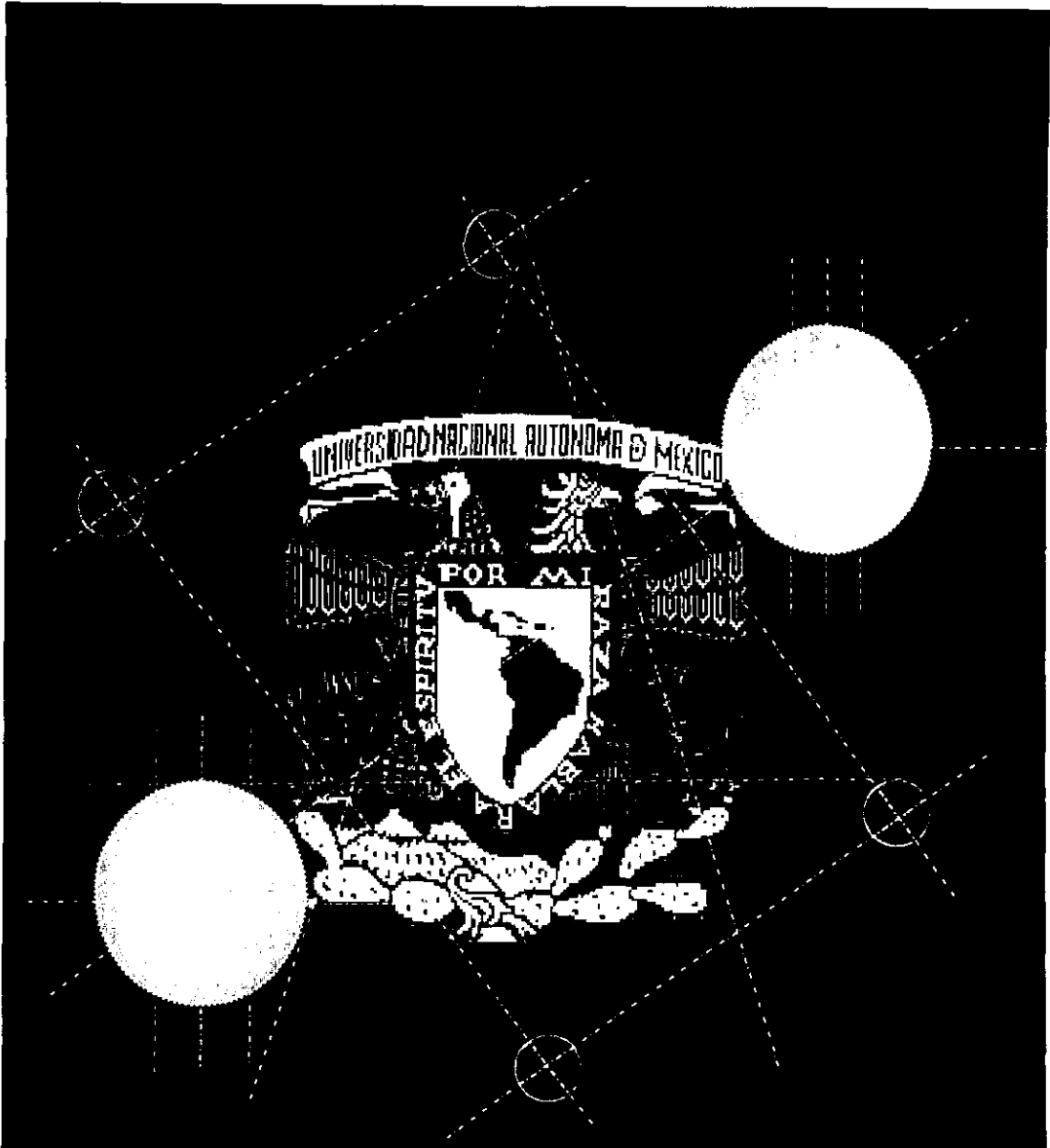
(34).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARAN LAS ESTIPULACIONES U OTRAS MODALIDADES ESPECIFICAS QUE LAS PARTES CONVENGAN; ENTRE OTROS ASPECTOS REFERENTES A: MATERIALES Y EQUIPO, BANCO DE TRABAJO, ACCESO A LA ZONA, CAPACIDAD Y EXPERIENCIA NECESARIA DEL PERSONAL, DESCUENTOS A LAS ESTIMACIONES DESCUENTOS QUE SE HAYAN PACTADO O QUE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD COSTUMBRE HACER, MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES, PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISION DE LOS TRABAJOS, OTRAS QUE LAS PARTES CONVENGAN.

(35).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA LA LOCALIDAD Y LA FECHA EN QUE SE FIRME EL CONTRATO.

(36).- EN ESTE ESPACIO SE ANOTARA EL NOMBRE DE LA "DEPENDENCIA O ENTIDAD" CONTRATANTE, EL NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL CONTRATISTA; ASI COMO LOS NOMBRES Y CARGOS QUE DESEMPEÑAN QUIENES FIRMARAN POR LAS PARTES.

LO DISPUESTO EN ESTE OFICIO CIRCULAR SURTIRA EFECTOS A PARTIR DEL DIA 15 DE MAYO DEL AÑO DE 1986 Y SOLO CONTINUARAN SIENDO APLICABLES LAS PREVISIONES CONTENIDAS EN LOS APARTADOS 3.3, 3.4 Y 3.5 DE LA SECCION 3 DE LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, EN LO QUE RESULTE PROCEDENTE DE ACUERDO A LOS NUEVOS FORMATOS QUE EN TERMINOS DE ESTE OFICIO- CIRCULAR SE DAN A CONOCER.





## CAPITULO No II

FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE  
COSTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA  
PROPUESTA

**CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA**

Las obras son realizadas por el hombre de acuerdo a las necesidades que tenga, algunas son por estética, de abrigo, de alimento, de conservación para la salud, de desarrollo cultural e intelecto personal, de desarrollo económico, etc.

Para realizar dichas obras es necesario elaborar una técnica para planearla, un tiempo para construirla, con un costo razonable de acuerdo a la época histórica en la que se va a realizar, esto último surge del hecho en que en la forma en que se planea y se programen las obras en cuanto a diseño y construcción se obtendrá como resultado una optimización de los recursos necesarios para llevarlas acabo, estos recursos son en términos más entendibles, el costo

Cuando se convoca a participar en un concurso de licitación para la adjudicación de una obra y se compran las bases, en ellas se entrega toda la información necesaria para que los participantes puedan elaborar sus propuestas, obviamente las propuestas serán diferentes ya que cada uno de los participantes pondrá en practica toda su experiencia e ingenio para poder ofrecer propuestas con la mejor oferta en costo.

Para poder realizar la propuesta se requieren especificaciones gráficas, especificaciones escritas, cantidades de obra, y conocer el sitio donde se realizaran los trabajos para saber bajo que condiciones se llevaran acabo.

Las especificaciones gráficas son los planos de los diseños que son necesarios para la ejecución de los trabajos y que son proyecto estructural, arquitectónico, hidraulico-sanitario, eléctrico, equipos e instalaciones especiales como son telefonía, sistema de voz y datos, sistemas de alarma contra incendio etc.

Las especificaciones escritas contienen todas las estipulaciones relativas a los diversos conceptos de trabajo que intervienen en la ejecución de las obras o sea, la definición de la obra que se requiere en cada concepto de trabajo, las normas técnicas a que debera sujetarse su ejecución, la forma en que se medirá el trabajo ejecutado, la base sobre la cual se pagaran al contratista las compensaciones a que tenga derecho, así también como las tolerancias que le serán permitidas en la realización de los trabajos.

Una vez analizada esta información puede determinarse el costo de los trabajos.

## **II.1 CARACTERISTICAS DE LOS COSTOS**

Es importante mencionar que el costo de un proceso productivo tiene las siguientes características:

- Aproximado
- Especifico
- Dinámico

El basarse en condiciones promedio de consumos e insumos permite asegurar que la evaluación monetaria no puede ser matemáticamente exacta.

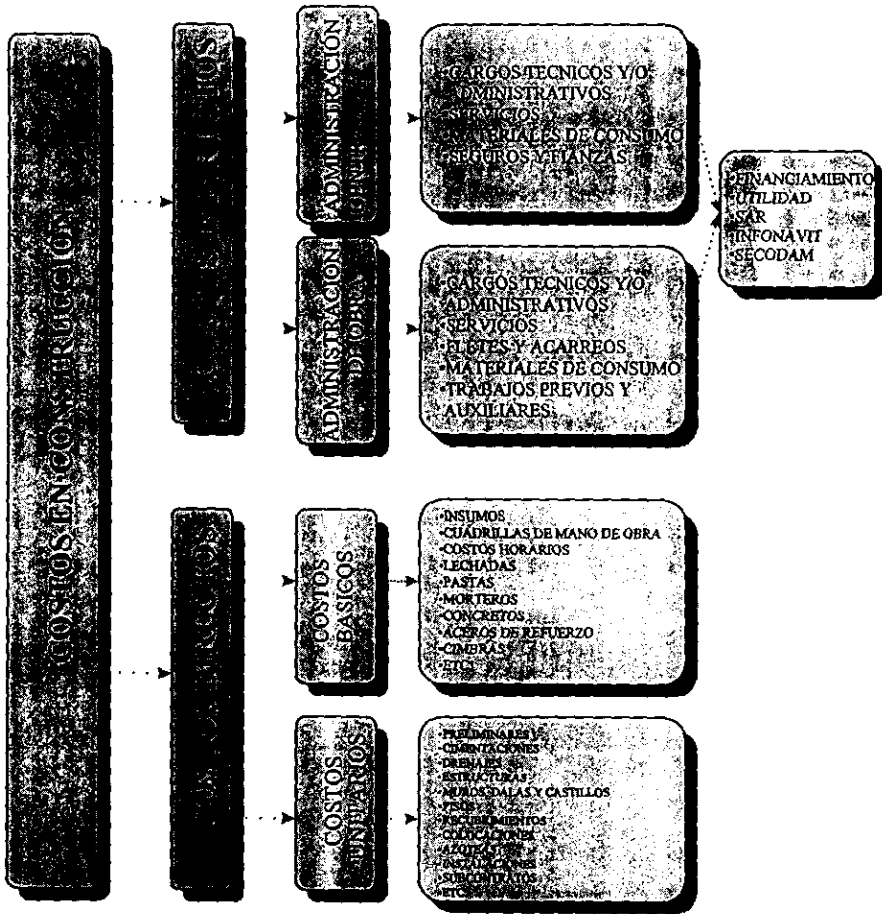
Debido a que el proceso se integra en condiciones periféricas de tiempo y lugar da motivo a que el costo no sea genérico, si no que es específico para el tiempo y el lugar.

Con el constante mejoramiento de procesos constructivos motivados por nuevos materiales, equipos, técnicas de planeación, organización, dirección y control, y disposiciones legales, da lugar a que los costos sean dinámicos y requieran actualizarse constantemente.

## **II.2 INTEGRACIÓN DEL COSTO EN LA CONSTRUCCIÓN**

El costo de un proceso productivo esta precedido de costos anteriores y este a su vez es integrante de costos posteriores, por ejemplo el costo de un concreto esta precedido por los costos de los agregados pétreos, aglutinante, aditivos y equipos para su mezclado, y este concreto a su vez puede ser parte del costo para una columna, una estructura, o un conjunto de edificios.

En la industria de la construcción los costos están conformados como se muestra en el siguiente esquema y que además son los que intervienen para determinar el costo de la propuesta y cuyo resultado se manifiesta en el presupuesto de obra.



Con el objeto de proporcionar una visión más amplia de la forma en que se determina el costo total de la propuesta, se mostrará la secuencia del final hacia el principio, analizando y argumentado conforme al avance.



## CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA

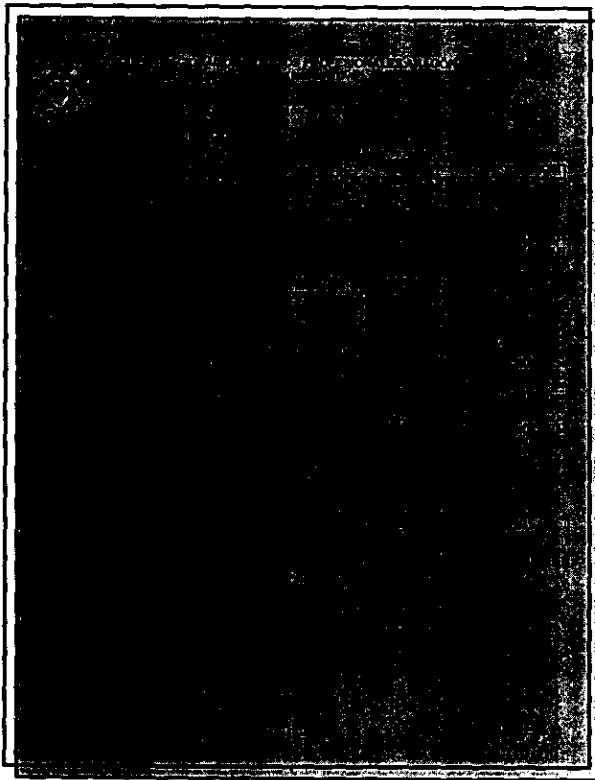
Los conceptos de trabajo son el conjunto de operaciones bien definidas y diferentes de las demás, que se deben realizar para su ejecución, toda obra se estudia y se desglosa en actividades como son, limpieza del terreno, excavaciones, cimentaciones, estructura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, instalaciones hidráulicas, acabados, etc., al desglosar estas actividades en cada uno de los elementos que la conforman surgen los conceptos de trabajo, los cuales deben especificarse adecuadamente de manera que no exista duda sobre el trabajo a realizarse.

Las cantidades de obra son el volumen de los trabajos a realizarse,

Los precios unitarios son la integración de los costos directos, costos indirectos, financiamiento, y utilidad del constructor para un concepto de trabajo, constituidos además por todos los elementos mostrados en el cuadro de integración detallada del costo en la construcción.

El importe por concepto de un trabajo, resulta de multiplicar la cantidad de obra por su precio unitario.

Los elementos que conforman el precio unitario, se determinaran y se definiran a detalle a continuación, para ello se muestra el siguiente formato llamado usualmente MATRIZ para indicar como se estructuran.



## **II.4 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Como puede observarse el análisis mostrado tiene una clave, una unidad de medida y una especificación resumida, que son las asignadas al concepto de trabajo en las bases de la licitación, seguidamente aparecen las 4 designaciones siguientes.

- Materiales
- Mano de obra
- Equipo y herramienta
- Básicos

Estos elementos conforman lo que se llama costo directo

Posteriormente aparece al final el total del costo directo y 3 designaciones más representadas en porcentajes y que se aplican sobre el costo directo.

- Indirectos
- Financiamiento
- Utilidad

Estos elementos son los costos indirectos, costos de financiamiento, y la utilidad del constructor.

## **II.5 COSTOS DIRECTOS**

Para poder analizar correctamente un costo directo en un análisis de precio unitario es necesario conocer y/o diseñar cuidadosamente todos los pasos que deben realizarse para ejecutar el concepto de trabajo, de tal forma que se puedan determinar los recursos necesarios a emplear como son los materiales, mano de obra, equipo, herramienta, y en algunos casos básicos.

### **II.5.1 MATERIALES**

Debe determinarse la calidad y cantidad para realizar la unidad de medida de trabajo y su costo.

Una vez que se han determinado los materiales a emplear en el concurso, estos se clasifican de acuerdo a los lugares donde los venden y se envían relaciones con las cantidades requeridas a diversos lugares, solicitando su cotización y los descuentos que se puedan ofrecer por las cantidades, a este proceso se le llama mercadeo y sirve para determinar los mejores costos para ofrecer en la propuesta.

Es importante mencionar que estos costos deben solicitarse puestos en obra, el cargo por almacenamiento en la obra hasta que sean utilizados se hará en los costos indirectos, y el cargo por el transporte del almacén de la obra al lugar donde se utilizara en los trabajos se reflejara en el costo de la mano de obra de las cuadrillas del personal que se encargara de realizar los trabajos.

## II.5.2 MANO DE OBRA

Debera determinarse la especialidad y la cantidad de elementos del personal que realizara el concepto de trabajo, asi también debera estudiarse el tiempo que se requerira para realizar una unidad de trabajo, especificamente a este tiempo se le conoce como rendimiento o producción, y en función de este se determina el costo.

Para determinar el tiempo es necesario desglosar en actividades *todo el proceso* que se requiere para realizar el concepto de trabajo, así se estudiara y *valuara por actividad* el tiempo requerido.

En el area de la construcción los constructores toman tiempo a los trabajadores cuando están realizando dichas actividades, esta información les servira a posterior para fijar sus rendimientos en sus propuestas para concursos, no obstante que en el concepto de trabajo se especifica que es lo que se quiere, los constructores tienen a libertad planear y elegir el procedimiento constructivo en el que más optimizen los tiempos, cumpliendo ademas con lo que se especifica en el concepto de trabajo.

Por otra parte existen manuales especializados como "CATALOGO NACIONAL DE COSTOS PRISMA" editado por el Ing. Raúl González Melendez, "COSTOS BIMSA" editado por BIMSA SOUTHAM S.A de C.V., en las cuales se tiene un estudio prácticamente de casi todos los conceptos de trabajo con mayor demanda que existen en el medio de la construcción, con materiales y rendimientos de mano de obra; de aquí también pueden tomarse rendimientos para elaborar las propuestas, obviamente habrá que afectarlos por diversos factores de corrección para las condiciones que se tendrán en la obra.

Anteriormente se hablo de determinar la especialidad y el numero de elementos para ejecutar un concepto de trabajo, y esto es por que en nuestro medio, el personal que labora en la industria de la construcción esta organizado en diversos niveles jerárquicos cuyas principales categorías son las que se observan en la siguiente tabla emitida por la Comisión Nacional de Salarios Mínimo.

La siguiente tabla muestra los salarios al mes de Abril de 1998.



RAYA SEMANAL Y SALARIO REAL / ZONA A						
OBRA PUBLICA	RAYA		SALARIO			FACTOR
	SEMANAL MERCADO	DIARIA	SOBRE SUELDO	MERCADO	MERCADO C/50%	SALARIO REAL
<b>SALARIO MINIMO GENERAL: 30.20</b>						
AGUADOR	302.40	30.20	13.00	43.20	70.52	1.6324
AYUDANTE GENERAL ESPECIALIZADO	392.00	37.70	18.30	56.00	89.88	1.8050
AYUDANTE GENERAL NO ESPECIALIZADO	302.40	30.20	13.00	43.20	70.52	1.6324
AYUDANTE DE MAQUINARIA	336.00	37.70	10.30	48.00	77.78	1.6204
BRECHERO Y ESTACUERO	288.51	30.20	11.02	41.22	67.52	1.6382
CABO DE OFICIOS	652.29	45.05	44.13	93.18	146.62	1.5735
CADENEROS Y ESTADALEROS	319.87	45.05	0.65	45.70	74.30	1.6259
OFICIAL ALBAÑIL	526.85	44.00	31.26	75.26	119.02	1.5813
OFICIAL ALUMINERO	577.02	44.00	38.43	82.43	129.86	1.5753
OFICIAL AZULEJERO	539.39	43.00	34.06	77.06	121.73	1.5797
OFICIAL BARRETERO	302.40	30.20	13.00	43.20	70.52	1.6324
OFICIAL CARPINTERO OBRA NEGRA	501.76	41.00	30.68	71.68	113.60	1.5848
OFICIAL EBANISTA	577.02	43.85	38.58	82.43	129.86	1.5753
OFICIAL ELECTRICISTA	564.48	43.00	37.64	80.64	127.15	1.5767
OFICIAL FERRERO	501.76	42.40	29.28	71.68	113.60	1.5848
OFICIAL HERRERO	526.85	42.40	32.86	75.26	119.02	1.5813
OFICIAL IMPERMEABILIZADOR	539.39	44.00	33.06	77.06	121.73	1.5797
OFICIAL MOSAQUERO	539.39	43.00	34.06	77.06	121.73	1.5797
OFICIAL PINTOR	501.76	42.00	29.68	71.68	113.60	1.5848
OFICIAL PLOMERO	564.48	42.15	39.49	80.64	127.15	1.5767
OFICIAL POBLADOR BOCOS EXPLOTACION	627.20	44.00	45.60	89.60	140.93	1.5728
OFICIAL SOLDADOR ELECTRICO INDUSTRIAL	549.57	43.50	40.72	84.22	132.57	1.5740
OFICIAL SOLDADOR OXIGENILENO	564.48	43.50	37.14	80.64	127.15	1.5767
OFICIAL TUBERO AERONAUTA	526.85	42.75	32.51	75.26	119.02	1.5813
OFICIAL TUBERO INDUSTRIAL	501.76	42.80	34.42	84.22	132.57	1.5740
OFICIAL VIDRIERO	577.02	44.00	39.43	82.43	129.86	1.5753
OFICIAL YESERO	539.39	40.75	33.31	77.06	121.73	1.5797
OPER/COMBA ESTACIONARIA P/CONG	576.12	40.75	13.01	53.76	86.49	1.6089
OPER/BOMBA CENTRIFUGA P/AGUA	616.40	36.20	17.80	48.00	77.78	1.6204
OPER/CORTADORA DE DISCO	516.00	30.20	17.80	48.00	77.78	1.6204
OPER/COMPRESOR VASTA 150 FCM	501.76	42.40	29.28	71.68	113.60	1.5848
OPER/CORTICOSO VAGERA	616.60	37.70	7.90	44.80	72.94	1.6281
OPER/MALGATE V/6M	516.60	30.20	14.60	44.80	72.94	1.6281
OPER/PALADRAO V/1 GAS	526.20	45.85	7.42	119.27	166.51	1.5770
OPER/PERFORAD V/150 FCM	576.32	45.05	20.71	53.76	86.49	1.6089
OPERADOR RETROEXCAVADORA	677.39	46.85	49.82	96.77	152.32	1.5741
OPERADOR RETRO CARG FRONTAL	564.48	46.30	34.34	80.64	127.15	1.5767
OPER/REVOLVED CONCRETO 4 SACCOS	526.14	37.70	28.89	46.59	75.65	1.6237
OPER/ROVEDOR PISO 50 FCM	336.00	36.20	17.60	48.00	77.78	1.6204
OPERADOR TRACTOR ORUGAS	765.18	46.30	63.01	109.31	172.26	1.5759
OPERADOR TRAXCAVO	677.38	43.85	51.32	96.77	152.32	1.5741
OPER/VIBRADOR D/CALCOTE	313.60	30.20	14.60	44.80	72.94	1.6281
PEON	302.40	30.20	13.00	43.20	70.52	1.6324
TOPOGRAFO	677.38	46.85	49.82	96.77	152.32	1.5741
TUBERO INST/BOMBAS CONCRETO	336.00	37.70	10.30	48.00	77.78	1.6204
VELADOR	313.60	36.95	25.85	44.80	72.94	1.6281

(CNISM) COMISION NACIONAL DE SALARIOS MINIMOS  
 SOBRE SUELDO: MONTO DEL EXCEDENTE QUE SE PAGA AL TRABAJADOR  
 LA COLUMNA DE RAYA SEMANAL SE OBTIENE POR MEDIO DE UN ESTUDIO DE MERCADO  
 FUENTE: BMSA CMOG SA DE CV

## CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA

De aquí surge el primer factor importante que cualquier constructor debe tener presente al elaborar una propuesta para ganar una obra .

- Salario mínimo
- Salario base o nominal (de mercado)
- Salario real

### II.5.2.a SALARIO MÍNIMO

Aquel salario estipulado por la institución gubernamental correspondiente, en el caso de México la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, y que se estipula para regiones geográficas A, B, y C , dicho salario tiene un carácter de obligatoriedad avalado por nuestra legislación, lo que indica que ningún trabajador que mantenga una relación laboral con alguna empresa o patrón podrá recibir un salario inferior al salario mínimo, en la tabla anterior esta marcado en la columna con el nombre de CNSM.

A continuación se muestran las áreas geográficas

PARAMETROS SALARIALES

II.5.2.b SALARIO BASE O NOMINAL

Es aquel por el cual se contrata a un trabajador por cada día de labor transcurrido, este salario se negocia en el momento de la contratación y generalmente es mayor al mínimo, a este salario se le conoce también como salario de mercado y es del que se parte para elaborar las cuadrillas de los grupos de trabajo que integran la propuesta del curso.

Las publicaciones de costos en la construcción hacen estudios de los salarios promedio de mercado, a continuación se muestran los datos obtenidos por una de ellas y para la zona B.

RAYA SEMANAL Y SALARIO REAL / ZONA B						
OBRA PUBLICA	RAYA SEMANAL		SALARIO			FACTOR SALARIO REAL
	SEMANAL MERCADO	CNSM	SOBRE SUELDO	MERCADO	MERCADO CFSR	
<b>SALARIO MINIMO GENERAL (CNSM) - MONEDA FUERTE (COP) - 20.000</b>						
AGUADOR	291.20	28.00	13.60	41.60	68.10	1.637028
AYUDANTE GENERAL ESPECIALIZADO	280.80	25.00	18.35	54.40	67.48	1.607721
AYUDANTE GENERAL NO ESPECIALIZADO	291.20	25.00	13.60	41.60	68.10	1.637028
AYUDANTE DE MAQUINARIA	323.60	32.00	11.35	46.40	75.36	1.824143
BRECHERO Y ESTADUERO	273.31	22.00	14.62	39.62	65.10	1.643265
CABO DE OFICIOS	641.00	41.00	42.73	91.58	144.08	3.573194
CADENEROS Y ESTADALEROS	302.40	27.00	11.35	43.20	70.52	1.632417
OFICIAL ALBAÑIL	315.64	24.00	32.75	73.66	116.60	1.82814
OFICIAL ALUMINERO	303.82	24.00	29.89	80.83	127.44	1.576576
OFICIAL AZULEJERO	326.18	27.00	26.48	75.46	119.31	1.811143
OFICIAL BARBETERO	291.20	25.00	13.60	41.60	68.10	1.637028
OFICIAL CARPINTERO OBRA NEGRA	400.58	32.00	32.03	70.68	111.18	1.866119
OFICIAL EBANISTA	305.62	27.00	40.04	80.83	121.44	1.576576
OFICIAL ELECTRICISTA	333.28	30.00	36.04	79.04	124.73	1.579621
OFICIAL FERRERO	400.58	32.00	37.73	70.68	111.18	1.866119
OFICIAL HERRERO	315.64	24.00	32.75	73.66	116.60	1.82814
OFICIAL IMPERMEABILIZADOR	326.18	27.00	32.68	75.46	119.31	1.811143
OFICIAL MOSAQUERO	302.40	27.00	35.44	75.46	119.31	1.811143
OFICIAL PINTOR	400.58	32.00	31.03	70.68	111.18	1.866119
OFICIAL PLOMERO	353.28	30.00	30.84	79.04	124.73	1.579621
OFICIAL POBLADOR BOCOS EXPLOTACION	618.00	40.00	47.10	88.00	138.58	1.572511
OFICIAL SOLDADOR ELECTRICOS INDUSTRI	518.31	40.00	47.22	82.62	130.15	1.57106
OFICIAL SOLDADOR O MACETILERO	333.28	30.00	30.84	79.04	124.73	1.579621
OFICIAL TUBERO A Y DRENALIS	618.63	35.00	33.91	73.66	116.60	1.82814
OFICIAL TUBERO INDUSTRIAL	418.31	30.00	34.47	82.62	130.15	1.57106
OFICIAL VIDRIERO	326.82	27.00	39.93	80.83	127.44	1.576576
OFICIAL TESSERO	328.18	27.00	37.96	75.46	119.31	1.811143
OPER. BOMBA ESTACIONARIA 10 CV	266.71	23.00	17.25	32.18	64.07	1.611812
OPER. BOMBA CENTRIFUGA 1/2 CV	324.80	28.00	18.40	46.40	75.36	1.824143
OPER. CORTADORA DE DISCO	324.80	28.00	18.40	46.40	75.36	1.824143
OPER. COMPRESOR HASTA 630 PCIA	490.58	39.33	30.73	70.68	111.18	1.866119
OPER. CORTADORA ACERO	302.40	27.00	18.05	43.20	70.52	1.632417
OPER. MALACATE 3 TON	302.40	28.00	16.20	43.20	70.62	1.632315
OPER. PALADRAGA ORUGAS	218.70	13.50	13.49	116.67	183.07	1.78792
OPER. PERFORAD. 2157.6 110 PC	365.72	11.50	10.31	62.16	104.07	1.511913
OPERADOR RETROCALVADORA	698.16	43.50	51.52	95.17	149.78	1.73222
OPERADOR RETROCARG FRONTAL	633.28	42.50	34.06	79.04	124.73	1.579621
OPER. REVOLVER CONCRETO 44 SACOS	374.64	23.00	19.04	44.90	73.23	1.67839
OPER. ROMPEDORA PSD 60.00 PCIA	324.80	28.00	18.40	46.40	75.36	1.824143
OPERADOR TRACTOR ORUGAS	753.90	42.80	64.78	107.71	169.72	1.76880
OPERADOR TRACCIVO	668.18	41.80	33.52	95.17	149.78	1.73222
OPER. VIBRADOR DICHOTE	302.40	28.00	18.20	43.20	70.52	1.632417
PEON	291.20	28.00	13.60	41.60	68.10	1.637028
TOPOGRAFO	668.18	43.60	51.57	95.17	149.78	1.73222
TUBERO INST. BOMBAS CONCRETO	324.80	35.00	11.35	48.40	75.36	1.824143
VELADOR	302.40	26.18	17.05	43.20	70.52	1.633468

(CNSM) COMISION NACIONAL DE SALARIOS MINIMOS  
 SOBRE SUELDO MONTO DEL EXCEDENTE QUE SE PAGA AL TRABAJADOR  
 LA COLUMNA DE RAYA SEMANAL SE OBTIENE POR MEDIO DE UN ESTUDIO DE MERCADO

### II.5.2.c SALARIO REAL

Salario real o empresa es aquella erogación total por parte del patrón por cada día realmente laborado por el trabajador, y este incluye pago en efectivo al trabajador, más el pago de cuotas al instituto mexicano del seguro social, más prestaciones que la ley federal del trabajo confiere a los trabajadores, y pago de impuestos sobre nomina.

Existen también otras erogaciones como son las aportaciones al sistema de ahorro para el retiro de los trabajadores(SAR) y las aportaciones al **INFONAVIT** (Instituto del Fondo Nacional de la vivienda para los trabajadores) que sirven para que este organismo cree sistemas de financiamiento que permitan a los trabajadores obtener crédito barato y suficiente para adquirir en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas.

Los pagos adicionales al sueldo del trabajador por concepto de cuotas al **IMSS**, prestaciones por ley federal del trabajo y pago de impuestos sobre nomina generan un factor de incremento sobre el salario base o de mercado, a este factor se le llama factor de salario real(F.S.R), este factor debe integrarse dentro de los precios unitarios.

Los pagos adicionales al sueldo del trabajador por concepto de **SAR** e **INFONAVIT** no se integran dentro de los precios unitarios, estos se integran dentro del calculo de la utilidad, haciéndose el cargo hasta el final, esto con el objeto de que no se pague utilidad a los constructores por estos conceptos.

#### II.5.2.c.1 EL SEGURO SOCIAL PARA LOS TRABAJADORES Y LAS CUOTAS OBRERO PATRONALES.

El Instituto Mexicano del Seguro Social es una institución creada con el fin de garantizar el derecho a la salud, la asistencia medica, la protección de los medios de subsistencia y servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, sera garantizada por el estado.

El seguro social comprende dos régimen de acuerdo al art. 6 de la ley del seguro social creada con el objeto de normas las funciones del Instituto Mexicano del Seguro Social.

- a) Régimen obligatorio
- b) Régimen voluntario

De acuerdo a los arts. 12 y 13 de la ley, los individuos que caen dentro del régimen obligatorio son aquellos que están vinculados con otras personas por una relación de trabajo, los patronos de dichas personas están obligados a asegurar a sus trabajadores ante el instituto de acuerdo al art. 15 y los respectivos reglamentos de la ley del seguro social. Las personas que caen dentro del régimen voluntario son aquellas que no están obligadas al aseguramiento ante el Instituto pero que voluntariamente pueden hacerlo.

Debido a que en la industria de la construcción siempre se mantienen relaciones de tipo laboral por ser los trabajadores recursos humanos necesarios para ejecutar las obras, todos los trabajadores de la industria de la construcción están obligados al aseguramiento ante el Instituto, por el régimen obligatorio.

De acuerdo al art. 11 de la ley del seguro Social, El régimen obligatorio comprende el aseguramiento al trabajador por los conceptos de:

Riesgos de trabajo  
Enfermedades y maternidad  
Invalidez y vida  
Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez  
Guarderías y prestaciones sociales

De acuerdo al art. 41 de la ley, el seguro de riesgos de trabajo cubre los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio, otorgándole prestaciones en especie y en dinero.

De acuerdo a los arts. 91, 94, 96 y 101 de la ley, el seguro de enfermedad y maternidad cubre las enfermedades no profesionales y los embarazos proporcionando prestaciones en especie y en dinero tanto al asegurado como a sus beneficiarios.

De acuerdo al art. 112 de la ley, el seguro de invalidez y vida cubre los riesgos de invalidez y la muerte del asegurado o pensionado, otorgando pensiones al que ha quedado incapacitado u otorgando pensiones y prestaciones en especie a los beneficiarios en caso de la muerte del asegurado.

De acuerdo al art. 152 de la ley, el seguro de retiro. Cesantía en edad avanzada y vejez cubre los riesgos de retiro, cesantía en el trabajo por edad avanzada, la vejez del asegurado, así como la muerte del pensionado por este seguro, otorgando pensiones y prestaciones en especie al asegurado pensionado, y pensiones a los beneficiarios en caso de la muerte del asegurado pensionado.

De acuerdo al art. 201 de la ley, el seguro de guarderías y prestaciones sociales cubre el riesgo de la mujer trabajadora y del trabajador viudo o divorciado que conserve la custodia de los hijos y de los cuales no puedan proporcionar cuidados durante su jornada de trabajo, y exclusivamente a los hijos que se encuentran en la primera infancia, para ello el instituto ha creado guarderías en la que a los infantes se les proporciona alimentos y cuidados durante la jornada de trabajo del asegurado, las prestaciones sociales se refieren a campañas de difusión cultural y atención médica a zonas marginadas y a nivel nacional con la finalidad de fomentar la salud, prevenir enfermedades y accidentes y contribuir a la elevación general de los niveles de vida de la población.

Los recursos necesarios para cubrir las prestaciones en especie y en dinero que el instituto proporciona a los trabajadores, así como la infraestructura necesaria y gasto administrativo se obtendrán de las cuotas que están obligados a cubrir los patrones y los trabajadores y de la contribución que corresponda al estado.

De acuerdo al **art. 28** de la ley del Seguro Social, los trabajadores se inscribirán ante el instituto con el salario base de cotización y que de acuerdo al **art. 27** de la ley este se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria y las gratificaciones, percepciones, alimentación, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie, y cualquier otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por sus servicios (Aguinaldo, vacaciones, prima vacacional, etc.).

El pago de las cuotas será mensual y que de acuerdo a los **art. 13, 14 15 y 16** del reglamento de pago de cuotas del seguro social corresponden para:

#### II.5.2.c.1.1 Seguro de riesgos de trabajo

El pago de cuotas por este seguro serán cubiertas totalmente por el patrón y se determinarán sobre la base de cotización mensual a la que se le aplicará la prima que corresponda de acuerdo al grado de clasificación que asigne el reglamento relativo de clasificación de empresas del seguro social.

La base de cotización mensual resulta de multiplicar el salario base de cotización por el número de días del mes de que se trate de acuerdo al **art.11** del reglamento para el pago de cuotas del seguro social.

A la industria de la construcción por el reglamento le corresponde la clase V, las empresas dedicadas a la construcción al inscribirse por primera vez les corresponde pagar la prima media igual al **7.58875%** conforme al **art. 73** de la ley del seguro social, posteriormente las empresas deberán calcular sus primas a cubrir por riesgos de trabajo de acuerdo al **art. 72** de la ley del seguro social con la fórmula siguiente:

$$prima = \left[ \frac{S}{365} + V * (I + D) \right] * \left( \frac{F}{N} \right) + M$$

Donde:

V= 28 años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de una accidente mortal o de incapacidad permanente total.

F= 2.90 Factor de prima asignado por el instituto

N= Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo

S= Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

I= Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.

D= Número de defunciones.

M= 0.0025, que es la prima mínima de riesgo.

Dicho factor de prima puede aumentar o disminuir en función del número de siniestros que tenga la empresa y que registre el instituto, estos siniestros dependerán además de las medidas de protección que las constructoras proporcionen a sus trabajadores.

### II.5.2.c.1.2 Seguro de enfermedades y maternidad

El pago de una cuota fija patronal para prestaciones en especie, para los asegurados que se obtendrá multiplicando el **13.90%** al importe del salario mínimo general del distrito federal, y multiplicando la cantidad así obtenida, por el número de días del mes de que se trate. El porcentaje señalado se modifica en términos del artículo decimonoveno transitorio de la ley del seguro social, y el cual estipula un incremento de 65 centésimas de punto porcentual el primero de julio de cada año, comenzando en el año de 1998 y terminando en el año 2007.

El pago de una cuota variable adicional para prestaciones en especie cuando el trabajador perciba un salario superior a 3 salarios mínimos generales del Distrito Federal esta se determinará tomando como base la diferencia que resulte de restar al salario base de cotización ( $SBC = (\text{Días pagados} / \text{Días trabajados}) * \text{salario base o de mercado}$ ), el importe que resulte de 3 veces el salario mínimo general del Distrito Federal, al importe de dicha diferencia se le aplicará el **6.00%** como cuota patronal y el **2.00%** como cuota obrera, estos porcentajes se modificarán en los términos señalados por el art. decimonoveno transitorio de la ley del seguro social, el cual estipula que la tasa que corresponde a los patrones se reducirá en 45 centésimas de punto porcentual cada primero de julio de cada año, y la tasa que corresponde a los trabajadores se reducirá en 16 centésimas de punto porcentual el primero de julio de cada año, ambas modificaciones comenzarán en el año de 1998 terminando hasta el año 2007.

A continuación se muestra el valor de dichos porcentajes apartir de junio de 1997 hasta el 30 junio de 2008.

Variación de las tasas para el cálculo de cuotas de Enfermedad y Maternidad De acuerdo a lo señalado en el art.19 transt. de la nueva ley del Seguro Social			
PERIODO	PATRONALES		OBreras
	CUOTA FIJA%	CUOTA VAR.%	CUOTA VAR.%
Del 01-jul-1997 al 30-jun-1998	13.90	6.00	2.00
Del 01-jul-1998 al 30-jun-1999	14.55	5.51	1.84
Del 01-jul-1999 al 30-jun-2000	15.20	5.02	1.68
Del 01-jul-2000 al 30-jun-2001	15.85	4.53	1.52
Del 01-jul-2001 al 30-jun-2002	16.50	4.04	1.36
Del 01-jul-2002 al 30-jun-2003	17.15	3.55	1.20
Del 01-jul-2003 al 30-jun-2004	17.80	3.06	1.04
Del 01-jul-2004 al 30-jun-2005	18.45	2.57	0.88
Del 01-jul-2005 al 30-jun-2006	19.10	2.08	0.72
Del 01-jul-2006 al 30-jun-2007	19.75	1.59	0.56
Del 01-jul-2007 al 30-jun-2008	20.40	1.10	0.40

El pago de una cuota obrero patronal para prestaciones en dinero, que se determinará sobre la base de cotización mensual a la que se le aplicará el **0.70%** como cuota patronal, y el **0.25%** como cuota obrera.

## CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA

El pago de una cuota obrero patronal destinada a financiar las prestaciones en especie de los pensionados y sus beneficiarios en los seguros de riesgo de trabajo, invalidez y vida y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, esta cuota se aplicara sobre la base de cotización mensual en un **1.05%** como cuota obrera y en un **0.375%** como cuota obrera.

### II.5.2.c.1.3 Seguro de Invalidez y Vida

El pago de cuotas por estos seguros se determinaran sobre la base de cotización mensual, a la que se aplicara el **1.75%** como cuota patronal y el **0.625%** como cuota obrera. Para este seguro el límite superior del salario base de cotización se modificara conforme al art. vigésimo quinto transitorio de la ley del seguro social, el cual estipula que el límite de salario base de cotización en veces el salario mínimo General del distrito federal sera de 15 veces el que se aumentara en un salario mínimo por cada año subsecuente de la entrada en vigor de las modificaciones a la ley el día 30 junio de 1997, hasta llegar a un equivalente de 25 salarios mínimos en el año 2007.

### II.5.2.c.1.4 Seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez

El pago de cuotas por este seguro se determinara sobre la base de cotización mensual a la cual se le aplicara el **2.00%** como cuota patronal en el ramo de retiro y para los ramos de cesantía en edad avanzada y vejez el **3.150%** como cuota patronal y el **1.125%** como cuota obrera, para este seguro el límite superior del salario base de cotización se modificara conforme al art. vigésimoquinto transitorio de la ley del seguro social que fue mencionado en el seguro de Invalidez y vida.

### II.5.2.c.1.5 Seguro de guarderías y prestaciones sociales

El pago de cuotas por este seguro lo cubrirá totalmente el patrón y se determinara sobre la base de cotización mensual a la que se le aplicara el **1.00%**

### II.5.2.c.2 PRESTACIONES QUE CONFIERE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO A LOS TRABAJADORES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

La ley federal de trabajo es de observancia general en toda la república y rige las relaciones de trabajo, con el objeto de conseguir un equilibrio en la justicia social de las relaciones entre trabajadores y patronos, las cuales deben efectuarse en condiciones que garanticen la vida, la salud y un nivel económico decoroso para el trabajador y su familia.

Las disposiciones de esta ley confiere a los trabajadores una serie de prestaciones en dinero que deben agregarse al costo de las obras, y que son las siguientes.

De acuerdo al art. 69 por cada seis días de trabajo disfrutara el trabajador de un día de descanso, por lo menos, con goce de salario íntegro.



De acuerdo al **art. 74** de la ley, los trabajadores tendrán días de descanso obligatorio con goce de salario los días:

Días de descanso obligatorio	Acumulado
1° enero	1.00
5 de febrero	2.00
21 de marzo	3.00
1° de mayo	4.00
16 de septiembre	5.00
20 de noviembre	6.00
25 de diciembre	7.00
1° de diciembre de cada 6 años	7.17

De acuerdo a los **art. 76 y 77** de la ley, los trabajadores que tengan más de un año de servicio disfrutaran de un periodo anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a 6 días laborables, en caso de trabajar por temporadas tendrán derecho a unas vacaciones en proporción al número de días trabajados al año.

Después del primer año los días aumentaran en dos por año hasta llegar a doce, después de cuatro años el número de días aumentara en dos días por cada cinco años de servicio.....Cabe aclarar que en la industria de la construcción debido a la duración de las etapas señaladas en los programas de obra los trabajadores de la construcción no llegan a cumplir más de un año por las especialidades requeridas en cada etapa, por lo que siempre, para hacer el cargo por este concepto se consideran 6 días de vacaciones para los trabajadores.

De acuerdo al **art. 80** de la ley los trabajadores tendrán derecho a una prima en dinero no menor al 25.00% sobre los salarios que les corresponden durante el periodo de vacaciones

De acuerdo al **art. 87** de la ley los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que debera pagarse antes del día 20 de diciembre, equivalente a 15 días de salario mínimo. Los que no hayan cumplido el año de servicios, independientemente de que se encuentren laborando o no en la fecha de liquidación del aguinaldo, tendrán derecho a que se les pague la parte proporcional del mismo, conforme al tiempo que hubieren trabajado, cualquiera que fuera este.

De acuerdo al **art.136** de la ley Federal del Trabajo todas las empresas están obligadas a proporcionar a los trabajadores habitaciones higiénicas y cómodas, para dar cumplimiento a esta obligación las empresas deberan aportar al fondo nacional de la vivienda el 5.00% sobre los salarios de los trabajadores a su servicio.

De acuerdo al **art.117** de la ley Federal del trabajo los trabajadores participaran en las utilidades de la empresa, de conformidad con el porcentaje que determine la comisión nacional para la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, cuyo valor a la fecha es del 10.00 % el cual determino la comisión, en su resolución publicada en el diario oficial de fecha 4 de marzo de 1985

II.5.2.c.3 EROGACIONES POR IMPUESTOS Y APORTACIONES

De acuerdo al art. 10 del titulo II de la ley del impuesto sobre la renta, para el año de 1998 las personas morales (empresas) deberan pagar un impuesto sobre la renta a la SHCP, este se determinara aplicando una tasa del 34.00 % sobre la utilidad fiscal.

También se hace el pago del 2.00% sobre la nomina de los trabajadores a la secretaria de hacienda y crédito publico de acuerdo a los art. 178 y 179 del código financiero del distrito federal.

II.5.2.d FACTOR DE SALARIO REAL

Este factor es variable para cada categoría o especialidad pero en general las constructoras lo determinan para dos clases obteniendo promedios de los salarios de los trabajadores que intervienen en la ejecución de la obra y de acuerdo a lo siguiente:

- 1) F.S.R para salarios <= a 3 salarios mínimos generales de la C.N.S.M
- 2) F.S.R para salarios > a 3 salarios mínimos generales de la C.N.S.M

En general

$$F.S.R = F.S.I + F.I.M.S.S.$$

F.S.I. = Factor de salario integrado

$$F.S.I = \frac{DIAS PAGADOS CON PRESTACIONES DE LA LEY FEDERAL DE TRABAJO}{DIAS TRABAJADOS}$$

F.I.M.S.S. = Factor de obligatoriedad de prestaciones por IMSS e impuestos,

$$F.I.M.S.S. = \frac{(CUOTAS + PRESTACIONES (F.S.I))}{SALARIO BASE}$$

Las cuotas al IMSS varían de acuerdo al salario, categoría del trabajador y el área a que se dedica.

A continuación se mostrara el calculo del factor de salario real para un salario menor a 3 salarios minimos y uno mayor a 3 salarios minimos.

II.5.2.d.1 CALCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL

Para el mes de abril de 1998

**F.S.R. para salarios  
< = a 3 salarios mínimos**

Zona salarial A  
 Categoría = peón, oficial, operador  
 Salario mínimo general = 30.20  
 Salario base o de mercado = 66.32

**F.S.R. para salarios  
> a 3 salarios mínimos**

Zona salarial B  
 Categoría = Cabo  
 Salario mínimo general = 30.20  
 Salario base o de mercado = 145.00

CALCULO DE F.S.I.

$$F.S.I = \frac{DIAS PAGADOS}{DIAS TRABAJADOS}$$

Días pagados con prestaciones de la ley federal de trabajo

Días	
Naturales del año	=365.25
aguinaldo	= 15.00
prima vacacional (25% 6 días)	= 1.50
total de días pagados	=381.75

Días trabajados= días del año- días no laborados

Días	
Naturales del año	= +365.25
Domingos	= - 52.00
Días festivos por ley	= - 7.00
Vacaciones	= - 6.00
Cambio de poderes, lluvias cos-	= - 0.17
tumbre, permisos, e incapaci-	
dad no cubierta por el IMSS	= - 10.00
Total de días trabajados	= 290.08

$$F.S.I = \frac{381.75}{290.08} = 1.3160$$

CALCULO DE F.S.I.

$$F.S.I = \frac{DIAS PAGADOS}{DIAS TRABAJADOS}$$

Días pagados con prestaciones de la ley federal de trabajo

Días	
Naturales del año	=365.25
aguinaldo	= 15.00
prima vacacional (25% 6 días)	= 1.50
total de días pagados	=381.75

Días trabajados= días del año- días no laborados

Días	
Naturales del año	= +365.25
Domingos	= - 52.00
Días festivos por ley	= - 7.00
Vacaciones	= - 6.00
Cambio de poderes, lluvias cos-	= - 0.17
tumbre, permisos, e incapaci-	
dad no cubierta por el IMSS	= - 10.00
Total de días trabajados	= 290.08

$$F.S.I = \frac{381.75}{290.08} = 1.3160$$

**CALCULO DE F.I.M.S.S**

**CALCULO DE F.I.M.S.S**

$$F.I.M.S.S = \frac{(CUOTAS + PRESTACIONES(F.S.I))}{SALARIO BASE}$$

A continuación se muestran las cuotas fijadas por cada organización

	< = a 3 S.M.G.D.F	> A 3 S.M.G.D.F.
<b>II PRESTACIONES DEL IMSS</b>		
II.1 Enfermedad y maternidad		
Cuota fija diaria	13.90% 1SMGDF	13.90% 1 SMGDF
Cuota variable	0	6.00% (SB(FSI) - 3SMGDF)
<b>Total cuotas=</b>	<b>13.90% 1SMGDF</b>	<b>13.90%1SMGDF+6.00%(SB(FSI)-3SMGDF)</b>
II.2 Prestaciones en dinero		
	.70% S.B.	.70% S.B.
Prestaciones en especie	1.05% S.B.	1.05% S.B.
Invalidez y vida	1.75% S.B.	1.75% S.B.
Cesantia y vejez	3.15% S.B.	3.15% S.B.
Riesgos de trabajo	7.58875% S.B.	7.588% S.B.
Guarderías	1.00 % S.B.	1.00 % S.B.
III Otros		
Impuestos sobre nomina	2.00% S.B.	2.00% S.B.
<b>Total prestaciones=</b>	<b>17.23875% S.B.</b>	<b>17.23875% S.B.</b>

Las cuotas para salarios  
< = a 3 SMGDF serán

Las cuotas para salarios  
> a 3 SMGDF serán

Cuotas= 13.90%1SMGDF

Cuotas= 13.90%1SMGDF+6.00%(SB(FSI) - 3SMGDF)

Donde:

SMGDF= Salario minimo general

S.B = Salario base o de Mercado

Donde:

SMGDF= Salario minimo general

S.B = Salario base o de Mercado

Cuotas= 13.90%(30.20)

**Cuotas= 4.1978**

Cuotas= 13.90%(30.20)+6.00%(145(1.316) - 3(30.20))

**Cuotas= 10.211**

Prestaciones=17.23875% (SB)

Prestaciones= 17.23875% (66.32)

**Prestaciones= 11.4327**

$$F.I.M.S.S = \frac{(4.1978 + 11.4327(1.316))}{66.32}$$

$$F.I.M.S.S = .2902$$

Prestaciones= 17.23875% (SB)

Prestaciones= 17.23875% (145.00)

**Prestaciones= 24.9962**

$$F.I.M.S.S = \frac{(10.211 + 24.9962(1.316))}{145.00}$$

$$F.I.M.S.S = .2973$$

**F.S.R= F.S.I+ F.I.M.S.S**

**Para salarios < = a 3 SMGDF**

$$F.S.R= 1.3160+.2902=1.6062$$

**F.S.R= F.S.I+ F.I.M.S.S**

**Para salarios > a 3 SMGDF**

$$F.S.R= 1.3160+.2973=1.6133$$

II.5.2.e GRUPOS O CUADRILLAS DE TRABAJO

Una vez que se han determinado las especialidades y cantidad de elementos para ejecutar un concepto de trabajo, se procede a agruparlo, haciendo el cargo del costo por herramienta, a esta agrupación se le llama cuadrilla de trabajo.

En los concursos al analizar todos los conceptos de trabajo resulta que la misma cuadrilla se utiliza en varios trabajos por ello en las propuestas primero se hace un listado de categorías, con salarios base o de mercado, factor de salario real, y salarios reales, llamada relación de personal.

De estas relaciones se toman elementos y se forman varios grupos de trabajo llamado cuadrillas, esto con la finalidad de poder elaborar las propuestas con mas rapidez, a continuación se muestra una relación de personal y una cuadrilla de trabajo.

14 DE ABRIL DE 1986

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACION Y REMODELACION DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

RELACION DE PERSONAL

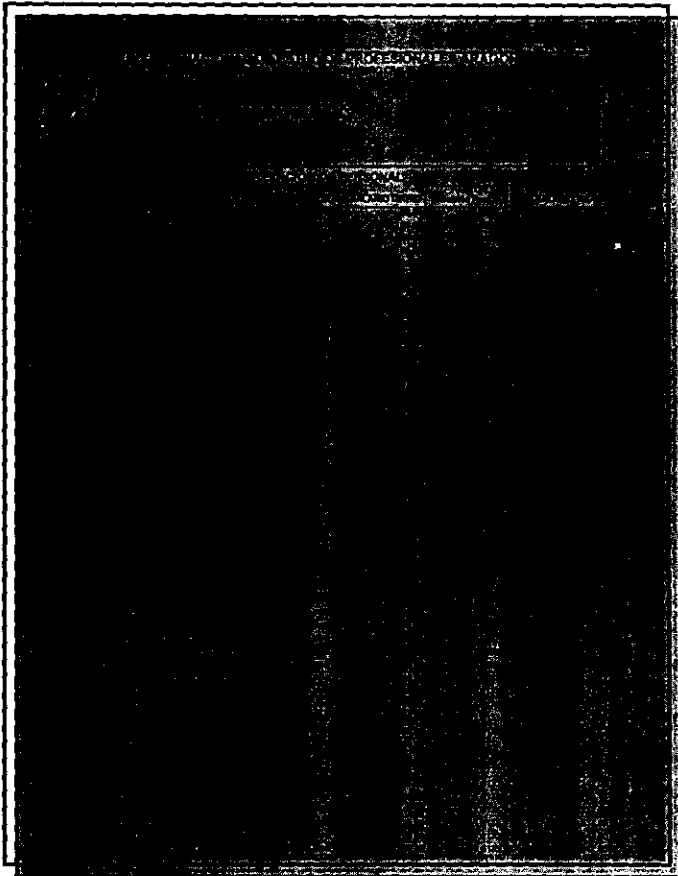
CLAVE	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	FACTOR	SALARIO REAL
MOBMA1001	AYUDANTE DE AZULERO	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1002	AYUDANTE CARPINTERO	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1003	AYUDANTE ELECTRICISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1004	AYUDANTE FERRETERO	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1005	AYUDANTE PLETERO	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1006	AYUDANTE PINTOR	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1007	AYUDANTE SIDERICO	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1008	AYUDANTE TALLERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1009	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1010	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1011	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1012	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1013	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1014	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1015	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1016	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1017	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1018	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1019	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1020	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1021	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1022	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1023	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1024	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1025	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1026	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1027	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1028	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1029	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1030	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1031	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1032	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1033	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1034	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1035	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1036	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1037	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1038	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1039	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1040	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1041	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1042	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1043	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1044	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1045	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1046	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1047	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1048	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1049	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1050	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1051	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1052	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1053	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1054	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1055	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1056	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1057	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1058	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1059	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1060	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1061	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1062	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1063	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1064	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1065	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1066	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1067	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1068	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1069	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1070	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1071	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1072	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1073	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1074	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1075	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1076	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1077	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1078	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1079	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1080	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1081	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1082	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1083	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1084	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1085	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1086	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1087	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1088	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1089	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1090	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1091	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1092	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1093	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1094	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1095	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1096	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1097	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1098	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1099	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31
MOBMA1100	AYUDANTE TUBERISTA	PLA	1800	1.00	80.31

II.5.2.e GRUPOS O CUADRILLAS DE TRABAJO

Una vez que se han determinado las especialidades y cantidad de elementos para ejecutar un concepto de trabajo, se procede a agruparlo, haciendo el cargo del costo por herramienta, a esta agrupación se le llama cuadrilla de trabajo.

En los concursos al analizar todos los conceptos de trabajo resulta que la misma cuadrilla se utiliza en varios trabajos por ello en las propuestas primero se hace un listado de categorías, con salarios base o de mercado, factor de salario real, y salarios reales, llamada relación de personal.

De estas relaciones se toman elementos y se forman varios grupos de trabajo llamado cuadrillas, esto con la finalidad de poder elaborar las propuestas con mas rapidez, a continuación se muestra una relación de personal y una cuadrilla de trabajo.



CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA

En el análisis de precio mostrado anteriormente, en el concepto mano de obra aparece la siguiente cuadrilla de trabajo.

Fecha: 18 DE ABRIL DE 1983

ESCUUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON  
TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ALFONSO LORENZO CAMARGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
Concepto: 3AF(011)

UNIDAD: M<sup>2</sup> CANTIDAD: 1 IMPORTE: 1.52

DESCRIPCIÓN: FABRICACION DE CRME DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F2000 RESISTENCIA NORMAL TAMANO MAXIMO ADECUADO 3% REVENIMIENTO 10 CM ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6 X 6 X 10-10 CON ACABADO INTEGRAL PULIDO Y MOZALADO EN TABLEROS DE 4.00 X 4.00 MTS. CON JUNTA DE 8 MM DE ESPESOR Y PROFUNDIDAD 1/2".  
INCLUYE MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA PULIDO.

MATERIALES: ACEVAVAR011 MALLA ELECTROSOLDADA 6X6X10-10 1.000000 1.52

TOTAL MATERIALES 1.52

MANO DE OBRA  
2 CALBA(111) 1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 AYUDANTE

	JORNAL	CARGO	IMPORTE
OFICIAL ALBAÑIL	120.47	1.000000	120.47
AYUDANTE ALBAÑIL	80.31	1.000000	80.31
CARGO ALBAÑIL	242.00	0.030000	72.60
HERRAMIENTA MENOR 3% H.O.	249.18	0.030000	74.75
RENDIMIENTO	11.530000		22.07
TOTAL MANO DE OBRA			22.07

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE
CORTADORA PARA PISO DE 6 H.P.	HR	29.84	18.000000
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA			18.00
BASICO			1.00
4BACH025001 CONCRETO PC + 25% KOLCAC	M <sup>2</sup>	630.82	5.100000
TOTAL BASICOS			6.10

COSTO DIRECTO

PROYECTOS	18.7500
FINANCIAMIENTO	1.2100
UTILIDAD	5.2000
PRECIO UNITARIO	25.1600
COSTO TOTAL	29.2600
IMPORTE DEL PRECIO	29.2600
IMPORTE DEL PRECIO	29.2600

En esta cuadrilla en el costo del personal por su categoría se pone el salario real, en la cantidad se pone el número de elementos que se necesita en el grupo de trabajo para desarrollar el proceso productivo, multiplicando cada categoría por su cantidad y su costo se tendrá un importe por elemento, sumando todos los importes se tendrá el costo por jornada de trabajo del grupo.

En rendimiento aparece la producción del grupo de trabajo por jornada de trabajo, esta se determina de la forma como se explicó anteriormente.

En cargo aparece el costo que se necesita para poder producir una unidad del concepto de trabajo, y resulta de dividir el costo de la cuadrilla entre la producción por jornada.

II.5.3 EQUIPO Y HERRAMIENTA

En el análisis de precio mostrado anteriormente, en el concepto EQUIPO Y HERRAMIENTA aparece lo siguiente:

EQUIPO Y HERRAMIENTA		HR	29.847	18.00000	1.92	2.00
360CORTAD	CORTADORA PARA PISO DE 4 H.P.					
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA					1.92	2.00

En descripción aparecen las características del equipo, en unidad aparece el tiempo analizado, en costo aparece el costo para hacer funcionar y poner en operación el equipo para ejecutar el trabajo, a este costo se le llama costo horario directo de maquina, en producción aparece el numero de unidades de trabajo que realiza la maquina en el tiempo analizado, en este caso una hora.

En cargo aparece el cargo directo por maquinaria, que es el costo que se requiere por utilización de equipo para realizar una unidad del concepto de trabajo analizado.



**CAPITULO II FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA**

Para la elaboración de las propuestas para concurso, se hace un estudio de los conceptos de trabajo en el catalogo de conceptos y se hace un listado de toda la maquinaria a utilizar, en la cual se debe reflejar las características del equipo y su costo horario directo de maquina, esto sirve para poder integrar los precios unitarios con más rapidez y optimizar los tiempos de realización de la propuesta

Con relación a la producción de la maquinaria debo comentar que los fabricantes tienen gráficas de la producción de sus equipos, sin embargo los constructores también toman tiempos de producción a los equipos cuando están trabajando, esta información les sirve para la realización de sus propuestas, esta producción es muy importante estudiarla por que la omisión o sobreconsideración pueden dar lugar a:

- a) Pérdidas en dinero cuando se gana la obra por que se consideró una producción alta
- b) La pérdida del concurso por que se elevó el costo por considerar producciones muy bajas

A continuación se muestra el costo horario directo de maquina de la cortadora de piso de 6 H.P., para conocer los elementos que la componen y poder comentarlos ampliamente.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGÓN  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CALABRO  
 APLICACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS  
 DE MANTENIMIENTO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>MATERIALES</b>				
Gasolina	1.00	litros	0.10	0.10
Aceite	0.10	litros	0.10	0.01
Repuestos	0.10	litros	0.10	0.01
Mantenimiento	1.00	horas	1.00	1.00
<b>Mano de obra</b>				
Operario	1.00	horas	1.00	1.00
<b>Costo horario</b>				<b>2.12</b>

Como puede observarse en el análisis de costo horario directo de maquina aparecen.

- Datos generales
- Cargos fijos
- Consumos
- Cargos por operación

Todos estos conceptos conforman el costo directo por hora de trabajo de la maquina, a continuación trataremos a detalle la definición de cada termino.

### **II.5.3.1 COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA**

La Ingeniería de Costos tiene dos campos principales, el primero se orienta a la preparación de presupuestos para la valorización de obras, el segundo se ocupa de la contabilización o registro histórico de los costos incurridos en obra. En términos generales los costos de construcción tienen carácter esencialmente aleatorio debido a las condiciones en que se construyen los productos finales, ya sean edificaciones, obras pesadas u obras industriales.

En el caso de la obra pesada, constituida principalmente por movimientos de tierra, los cargos fijos del equipo como son la depreciación, la inversión, el mantenimiento y los seguros llegan a representar entre el 33 y 45% del valor total de la obra.

Lo anterior da idea de la utilización intensa de maquinaria que se hace en este tipo de obras y la importancia de su correcta valuación. Para ello es necesario contar con estadísticas contables y de utilización de los equipos que permitan presupuestar con la mayor exactitud posible.

Las Empresas mexicanas de mayor experiencia y tamaño generalmente cuentan con personal especializado en sus departamentos de maquinaria, se basan en sus propias estadísticas y criterios para calcular sus costos. En cambio, las Empresas más pequeñas tienen dificultades para llevar estudios y controles de este tipo, por lo que se podrá utilizar este documento para ofrecer orientación en lo referente a los costos de maquinaria.

Este trabajo ha sido el producto de análisis y evaluaciones en las que participaron especialistas en los casos específicos de obra que se les presentaron, considerando las condiciones medias de trabajo, tipo de materiales, clima y factores especiales.

Sin lugar a duda, la Norma 5.2.3 de las Reglas Generales para la Contratación de Obras Públicas y los Servicios Relacionados con las mismas, es el documento con mayor aplicación normativa en México, así como la Guía para Contratistas de Costo del Equipo de la AGC (Associated General Contractors of América) en los Estados Unidos.

### **II.5.3.2 VIDA ECONÓMICA DE LA MAQUINARIA.**

Se entiende por vida económica de una máquina, el período durante el cual puede ésta operar en forma eficiente, realizando un trabajo económico satisfactorio y oportuno, siempre y cuando la máquina sea correctamente conservada y mantenida.

En toda máquina, tanto durante los tiempos de utilización, como durante los períodos en que se encuentra ociosa, sus diversas partes y mecanismos van sufriendo desgastes y deméritos, por lo que con cierta frecuencia más o menos determinada y predecible, dichas partes deben ser reparadas o sustituidas para que la máquina esté constantemente habilitada para trabajar y producir con eficiencia y economía. Sin embargo, en el transcurso del tiempo, irremediamente toda máquina llega a encontrarse en un estado tal de deterioro, que su posesión y trabajo en vez de constituir un bien de producción, significa un gravamen para su propietario, lo cual ocurre cuando los gastos que se requieren para que la máquina produzca, exceden a los rendimientos económicos obtenidos con la misma; en otras palabras: la posesión y operación de tal máquina reportan pérdidas económicas y/o riesgos irracionales.

A medida que aumenta la vida y el uso de la máquina, la productividad de la misma tiende a disminuir y sus costos de operación van en constante aumento como consecuencia de los gastos cada vez mayores de conservación y mantenimiento, así como por averías cada vez más frecuentes que sufre, mismas que van aumentando sus tiempos muertos o improductivos, reduciendo por tanto su "disponibilidad", llegando incluso a afectar la productividad de otras máquinas que se encuentran abasteciendo a la primera o trabajando conjuntamente con ella en la ejecución de cierto trabajo.

Se entiende que una máquina ya es económicamente obsoleta cuando ha alcanzado el término de su vida económica, quedando además totalmente amortizada la inversión del capital empleado en su adquisición. Sin embargo, el concepto de obsolescencia es relativo, ya que puede suceder que mientras para un constructor cierto equipo resulta obsoleto, para otro, en distintas condiciones financieras y de trabajo, no lo es.

### II.5.3.3 COSTO DIRECTO DE MAQUINARIA.

El propósito de valuar los costos de maquinaria se deriva de la necesidad de presupuestar un proyecto. En el análisis de un concepto de obra se calculan los costos directos por mano de obra, materiales y maquinaria.

En cada análisis de precio unitario donde intervenga maquinaria, se aplica la norma:

**CARGO DIRECTO POR MAQUINARIA (CDM).** Es el que se deriva del uso correcto de las máquinas consideradas como nuevas y que sean las adecuadas y necesarias para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas y especificaciones de construcción de "La Dependencia" o "Entidad" y conforme al programa establecido.

El *cargo directo por maquinaria* se expresa como el cociente del costo horario' directo de las máquinas, entre el rendimiento horario de dichas máquinas. Se obtiene mediante la ecuación:

$$CDM = \frac{CHDM}{RHM}$$

en la cual:

"CHDM" representa el costo horario directo de la maquinaria.

"RHM" *representa el rendimiento horario de la máquina nueva en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar, en las correspondientes cantidades de medida.*

El costo horario directo de la maquinaria se integra mediante los siguientes cargos:

- CARGOS FIJOS
- CARGOS POR CONSUMOS
- CARGOS POR OPERACION

### II.5.3.4 CARGOS FIJOS.

Son los que se derivan de los correspondientes al

- Cargo por depreciación
- Cargo por inversión
- Cargo por seguro
- Cargo por mantenimiento mayor y menor

II.5.3.4.a CARGO POR DEPRECIACIÓN.

Es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria, como consecuencia de su uso durante el tiempo de su vida económica. Existen muchas formas para valorar este concepto, pero el más empleado es el sistema lineal, es decir, que la maquinaria se deprecia la misma cantidad por unidad de tiempo.

Este cargo está dado por la siguiente ecuación:

$$D = \frac{(Va - Vr)}{Ve}$$

en la que:

"D" es la depreciación por hora efectiva de trabajo.

"Va" representa el valor inicial de la máquina, considerándose como tal el precio comercial de adquisición de la máquina nueva en el mercado nacional, descontando el precio de las llantas en su caso.

"Vr" representa el valor de rescate de la máquina, es decir, el valor comercial que tiene la misma al final de su vida económica.

Toda máquina usada, aún en el caso de que sólo amerite considerársele como chatarra, tiene siempre un cierto valor de rescate. Se acostumbra considerar el valor de rescate, como un porcentaje del valor de adquisición de la máquina, que puede variar entre el 5 y 20%.

"Ve" representa la vida económica de la máquina, expresada en horas efectivas de trabajo, o sea el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma económica, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

II.5.3.4.b CARGO POR INVERSIÓN.

Es el cargo equivalente a los intereses del capital invertido en Maquinaria.

Está dado por la ecuación:

$$I = \frac{(Va+Vr)}{2(Ha)}(i)$$

"I" es el cargo por inversión por hora efectiva de trabajo.

"Va" representa el valor inicial de la máquina.

"Vr" el valor de rescate de la máquina.

"Ha" representa el número de horas efectivas que el equipo trabajo durante el año.

$\frac{(Va+Vr)}{2}$  representa el valor promedio de la máquina durante su vida económica.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

De acuerdo a la definición de este cargo, la tasa de interés " i " debería tener un valor igual, cuando menos, a la tasa mínima que una institución bancaria pagase por el capital que se tiene invertido en maquinaria; sin embargo, los altos costos actuales del dinero, han obligado a reconsiderar el monto justo de este concepto no habiéndose reglamentado a la fecha, sobre el particular.

El considerar que el capital que se recupera vía depreciación, sumado a la reserva por concepto de mantenimiento y seguros, puede producir interés al invertirse en una entidad bancaria o dentro de la propia empresa propietaria del equipo, hace que la tasa de interés a considerar en el cargo por inversión pueda tener valores menores a la tasa anual vigente.

Por otra parte, el considerar que la inflación es mayor a los propios intereses que pudiera producir el capital recuperado que se invierte, motiva a proponer una tasa de interés con valores altos.

Las Dependencias y Entidades, para sus estudios y análisis de precios unitarios consideran a su juicio la tasa de interés. Los Contratistas en sus propuestas de concurso, proponen la tasa de interés que más les conviene.

**II.5.3.4.c CARGO POR SEGURO.**

Es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria de construcción durante su vida económica, por los accidentes que sufra. Este cargo forma parte del análisis del costo horario, ya sea que la maquinaria se asegure por una compañía de seguros, o que la empresa constructora decida hacer frente, con sus propios recursos, a los posibles riesgos de la maquinaria.

Este cargo está dado por:

$$S = \frac{(Va+Vr)}{2(Ha)}(s)$$

en donde:

"S" es el cargo por seguros por hora efectiva de trabajo.

"Va" representa el valor inicial de la máquina.

"Vr" representa el valor de rescate de la máquina.

$\frac{(Va+Vr)}{2}$  representa el valor promedio de la máquina durante su vida económica.

"Ha" representa el número de horas efectivas que el equipo trabajo durante el año.

"s" representa la prima anual promedio, fijada como porcentaje del valor de la máquina y expresada en forma decimal, regularmente varía entre el 2 y el 5%.

**II.5.3.4.d CARGO POR MANTENIMIENTO MAYOR O MENOR.**

Son los originados por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria en buenas condiciones, a efecto de que trabaje con rendimiento normal durante su vida económica.

Se divide en mayor y menor:

Cargo por mantenimiento mayor. Son todas las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria en talleres especializados o aquellas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especialista y que requieran retirar la maquinaria de los frentes de trabajo. Este cargo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria, y otros materiales necesarios.

Cargo por Mantenimiento Menor. Son todas las erogaciones necesarias para efectuar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras así como los cambios de liquido para mandos hidráulicos, aceites de transmisión, Filtros, grasas y estopas. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

Este cargo está representado por:

$$T = Q(D)$$

en la que:

- "T" es el cargo por mantenimiento mayor y menor por hora efectiva de trabajo
- "Q" es un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina y las características del trabajo, y se fija en base a la experiencia estadística.
- "D" representa la depreciación de la máquina calculada de acuerdo con lo expuesto anteriormente.

#### II.5.3.5 CARGOS POR CONSUMOS.

Las máquinas empleadas en la construcción de las obras, generalmente son accionadas por motores de combustión interna, bien sean de gasolina o diesel. Para que las máquinas puedan operar, se requiere de un constante abastecimiento de los combustibles y lubricantes consumidos por las mismas.

Se sabe que el consumo de combustible de una máquina de combustión interna es proporcional a la potencia desarrollada por la misma, la que generalmente siempre opera desarrollando solamente una fracción de su Potencia Nominal (J) total, por ejemplo, un camión requerirá del máximo de su potencia nominal únicamente cuando se esté acelerando, pero una vez lograda su velocidad de régimen o de trabajo, solo requerirá de una fracción de la potencia nominal de su motor. De igual forma, toda máquina al operar en condiciones normales, solamente necesita de un porcentaje de su potencia nominal total, lo cual se expresa aplicando a la potencia nominal, máxima o intermitente, un coeficiente llamado "Factor de Potencia" (FP), el cual varía entre el 60 y 90% con respecto a la potencia nominal o intermitente



La altura con respecto al nivel del mar, las variaciones de temperatura y las diversas condiciones climáticas, ejercen influencias adversas sobre el consumo de combustibles en las máquinas de combustión interna, ya que disminuyen la potencia del motor. Esta disminución se considera involucrada para efecto de cálculo, en el factor de potencia.

Los cargos por consumos son los que se derivan de las erogaciones que resultan por el uso de:

- combustibles
- lubricantes
- llantas
- otras fuentes de energía

#### **II.5.3.5.a CARGO POR CONSUMO DE COMBUSTIBLES.**

Es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina o diesel para que los motores produzcan la energía que utilizan al desarrollar trabajo.

Está representado por:

$$E = FC(HPe)(PC)$$

en donde:

"E" es el cargo por consumo de combustibles, por hora efectiva de trabajo.

"FC" es el Factor de Combustible dependiendo si es motor diesel o motor de gasolina.

Para maquinaria de construcción dotada de motores de combustión interna, por procedimientos esencialmente estadísticos, se ha determinado que tienen los siguientes consumos promedio de combustible, por cada hora de operación y referidos al nivel del mar:

Motores diesel:	<b>0.1514 litros por HP/hora</b>
Motores de gasolina:	<b>0.2271 litros por HP/ihora</b>

"HPe" es la Potencia Efectiva del equipo, resultado de multiplicar la Potencia Nominal (HP) por el Factor de Potencia u operación (FP).

"PC" Precio del combustible

II.5.3.5.b CARGO POR CONSUMO DE LUBRICANTES.

Es el derivado de las erogaciones originadas por los consumos y cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores, incluye las erogaciones necesarias para suministrarlos en la máquina.

Este cargo está representado por:

$$L = Ca (PL)$$

donde:

"Ca" es el consumo de aceite por hora efectiva de trabajo.

"PL" es el Precio del Lubricante que consumen las máquinas.

$$Ca = \frac{C}{T} + FL (HPE)$$

"C" es la capacidad del carter en litros

"T" es el Tiempo en horas transcurridas entre dos cambios de aceite (generalmente T = 200 horas. Cuando abunda el polvo, T = 150 horas)

"FL" es el Factor de Lubricante que representa la cantidad de aceite necesaria por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación.

Los siguientes consumos promedio de lubricantes, por cada hora de operación, se determinaron por procedimientos esencialmente estadísticos:

Motores diesel: **0.00358 litros por HP/hora**

Motores de gasolina: **0.00307 litros por HP/hora**

"HPE" es la Potencia Efectiva o potencia de operación del equipo, resultado de multiplicar la Potencia Nominal (HP) por el Factor de Potencia o Factor de operación (FP).

II.5.3.5.c CARGO POR CONSUMO DE LLANTAS LLANTAS.

Es el correspondiente al consumo por desgaste de llantas. Cuando se considere este cargo, al calcular la depreciación de la maquinaria deberá deducirse del valor inicial de la misma, el valor de las llantas.

El cargo por llantas "N" se obtendrá de la ecuación:

$$N = \frac{Vn}{Hv}$$

en el cual:

"N" representa el cargo por consumo de llantas, por hora efectiva de trabajo.

"Vn" representa el precio de adquisición de las llantas, considerando el precio en el mercado nacional de llantas nuevas de las características indicadas por el fabricante de la máquina.

"Hv" representa las horas de vida económica de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajos impuestas a las mismas. Se determina de acuerdo con la experiencia, considerando entre otros, los factores siguientes: velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino que transite, tales como pendientes, curvaturas, superficie de rodamiento, posición en la maquinaria; cargas que soporte, y clima en que operen.

II.5.3.5.d CARGO POR CONSUMO DE OTRAS FUENTES DE ENERGÍA

Es el derivado de las erogaciones originadas por los consumos de energía eléctrica o de energéticos diferentes de los combustibles señalados anteriormente, y representan el costo que tenga la energía consumida en la unidad de tiempo considerada.

El consumo de energía de un motor eléctrico depende fundamentalmente de su eficiencia para convertir la energía eléctrica que recibe, en la energía mecánica que nos proporciona para ser utilizada.

Este cargo se anotará en el correspondiente a **Consumos extras**.

II.5.3.6 CARGO POR OPERACION.

Es el que resulta por concepto del pago de los salarios del personal encargado de la operación de la máquina, por hora efectiva de trabajo de la misma.

Este cargo se obtendrá mediante la ecuación:

$$CO = \frac{SO}{H(FO)}$$

en el cual:

- "CO" es el cargo por operación del equipo por hora efectiva de trabajo.
- "SO" representa los salarios reales por turno del personal necesario para operar la máquina.
- "H" representa las horas efectivas de trabajo de la máquina dentro del turno, normalmente se considera de 8.00 horas.
- "FO" representa el Factor de Operación de la máquina el cual incluye tiempos de descanso, para refrigerios, reparaciones menores, ajustes y lubricación, etc. Dicho factor puede variar de 0.70 a 0.90.

## II.5.4 BASICOS

Todo proceso constructivo para un concepto de trabajo se compone de diversas actividades, y resulta que al analizar los componentes de los conceptos de trabajo de un concurso algunas actividades resultan comunes con relación a otros conceptos, por ejemplo:

Suministro y colocación de concreto hecho en obra  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, agregado de  $\frac{3}{4}$ ", revenimiento de 10 cms. En zapatas de cimentación, incluye curado, y pruebas de laboratorio.

al analizarlo resultan las siguientes actividades

- Fabricación de concreto hecho en obra  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- transporte horizontal
- colocación
- pruebas de laboratorio
- curado

Suministro y colocación de concreto hecho en obra  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , resistencia normal, agregado de  $\frac{3}{4}$ ", revenimiento de 10 cms. En columnas de superestructura, a 5.00 mts. de altura incluye curado, y pruebas de laboratorio.

al analizarlo resultan las siguientes actividades

- Fabricación de concreto hecho en obra  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- transporte horizontal
- Elevación vertical
- colocación
- pruebas de laboratorio
- curado

Puede observarse que hay un elemento común, la fabricación de concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , las demás no son comunes debido a que en los acarrees las distancias no son iguales, y la colocación es diferente por tratarse de una zapata y una columna.

Esta actividad de fabricación de concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , puede encontrarse también para la fabricación de dadas y contrarabes por tanto conviene analizarlo una sola vez y repetir su resultado en todos los conceptos donde intervenga, a esta actividad puede llamársele básico, porque forma parte en muchos conceptos de trabajo.

En las propuestas para concursos se estudia el catálogo de conceptos, se analizan para conocer las actividades que componen cada uno, y se clasifican las actividades que son comunes en varios conceptos de trabajo y se analiza su costo por separado, a estos análisis se les llaman tarjetas de básicos.

Esto implica que existe un precio dentro de otro precio, esto se utiliza debido a que se simplifica la manera de realizar y elaborar los análisis de precios unitarios y facilita la comprensión por parte de la persona que los va a revisar y en su caso autorizar.

En el análisis mostrado anteriormente aparece:

BANCOS		M3	576.82	0.103085	54.85	65.24
484025911	CONCRETO PC = 250 KG/CM3					
TOTAL BANCOS					54.85	65.24

Como puede apreciarse aparece la descripción del básico, la unidad de medida, la cantidad que se requiere de la unidad de medida del básico para fabricar una *unidad de medida* del concepto de trabajo, y el costo por la utilización del básico para realizar una unidad de medida del concepto de trabajo.

A continuación se muestra la tarjeta del básico de concreto f'c= 250 kg/ cm2 con la tarjeta de costo horario directo de máquina que utiliza.

Fecha: 18 DE ABRIL DE 1996

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón  
 Trabajo de Tesis para obtener el título de Ingeniero Civil  
 Arturo Lorenzo Camargo

AMPLIACION Y REMODELACION DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Básico: 4BACHO25001 Unidad de Medida: M3

CODIGO	DESCRIPCION	UNID.	COSTO UNIT.	CANTIDAD	IMPORTE
CONCRETO f'c= 250 KG/CM2					
MATERIALES					
1AGRARENAAZ	Arena #20 clasificada	M3	55.00	0.530000	29.15
1CEMENTOTD1	Cemento normal tipo I	TON	956.52	0.410000	392.16
1AGRCRAVA20	Grava de 3/4" (20 mm)	M3	58.00	0.640000	37.12
1AGRAGUA001	Agua	M3	13.04	0.240000	3.13
TOTAL MATERIALES					481.57
MANO DE OBRA					
2CALBAAYU14	1 OFICIAL ALBAÑIL + 4 AYUDANTES	JRNL	579.59	12.000000	48.30
TOTAL MANO DE OBRA					48.30
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
3EGREV00001	REVOLVEDORA DE TROMPO DE 1 SACO	HR	34.85	1.670000	20.75
TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA					20.75
COSTO DIRECTO					530.62
QUINIENTOS TREINTA Y TRES					





Como puede observarse incluir el análisis completo de las tarjetas de básicos y de las tarjetas de costos horarios directos dentro del análisis de precio unitario provoca confusiones y además implica tardarse más tiempo para la realización de la propuesta que como se vio en el capítulo anterior en las bases se fija el tiempo para su entrega

## **II.5 COSTOS INDIRECTOS**

En el análisis mostrado aparece en el concepto de indirectos un porcentaje que se aplica sobre el costo directo, este valor representa la cantidad de dinero necesario en gastos técnicos administrativos para la correcta realización del proceso productivo para ejecutar una unidad del concepto de trabajo analizado.

Cualquier proceso productivo que deba realizarse con la ambición de ser eficiente, estar en competencia de mercado y dejar utilidades, debe estar controlado por un sistema

Un sistema es un conjunto de elementos cada uno con distintas características y desarrollando una función, interactuando entre si con la finalidad de ejecutar un objetivo común.

Todos los gastos necesarios para el funcionamiento de este sistema es a lo que se llama costos indirectos.

En el medio de la construcción el proceso productivo ( la ejecución de obras) se realiza mediante dos sistemas intercomunicados, los cuales en unión es lo que conforma a una empresa constructora.

- Sistema de organización de oficina central
- Sistema de organización de oficina de obra

### **II.6.1 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE OFICINA CENTRAL**

Cuenta con las siguientes áreas:

#### **II.6.1.1**

**AREA DE PRODUCCIÓN.** Es aquella que realiza todas las obras; en esta area es donde se ve la mejor manera de dotar de todos los recursos necesarios como son materiales, recursos técnico-profesionales, recursos financieros, a cada una y a todas las obras que se tengan para realizar

#### **II.6.1.2**

**AREA DE CONTROL.** Es aquella que controla los resultados y cumple requerimientos legales; en esta área es donde se lleva la contabilidad reflejándola en balances generales y estados financieros de todas las obras, así como también ver que el sistema en general este dentro del marco legal en cuanto a impuestos, seguros, prestaciones del IMSS, prestaciones a los trabajadores por la ley federal del trabajo, aportaciones al sistema de ahorro para el retiro de los trabajadores, infonavit, contrataciones y pagos al personal y a los proveedores.

II.6.1.3

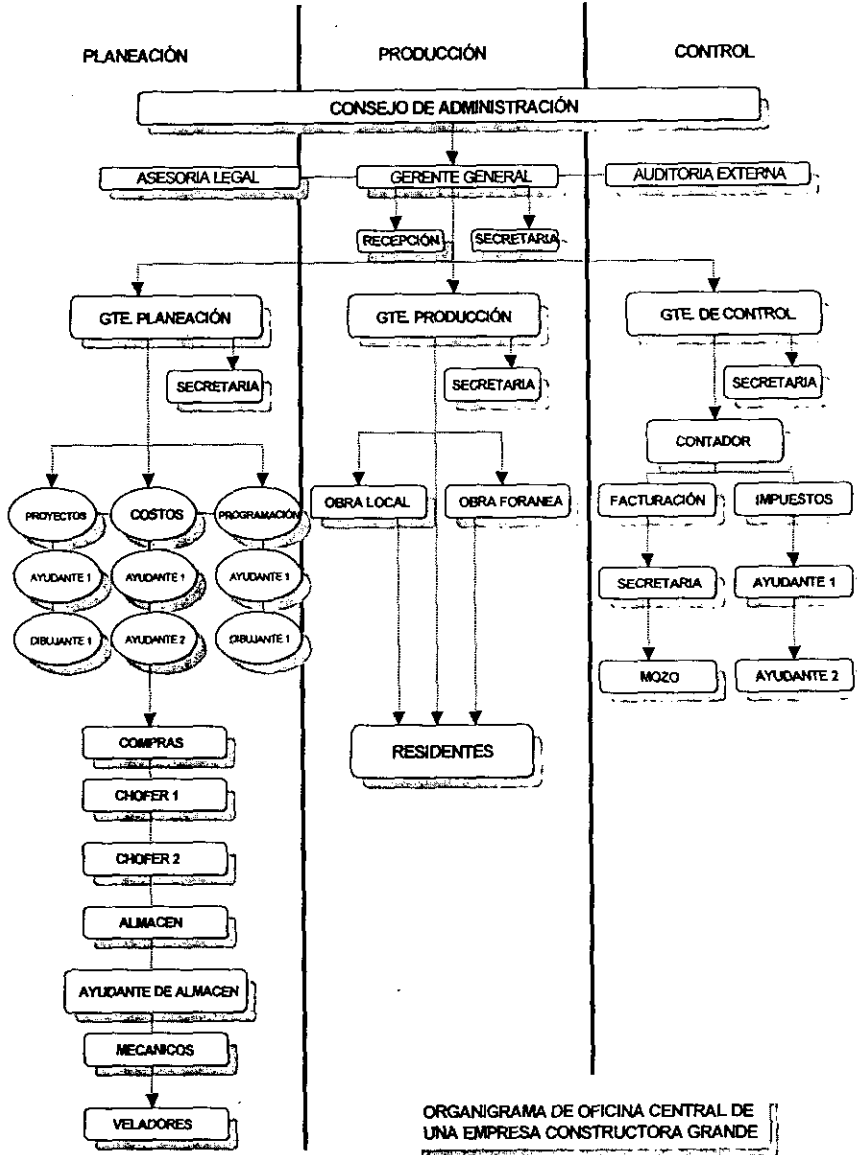
**AREA DE COMERCIALIZACIÓN O PLANEACION**

*Es aquella que genera las ventas y extrapola resultados; en esta área es donde se analizan y se elaboran las propuestas para las licitaciones, además estudia y promociona a la empresa para mantenerla en el mercado comercial*

*Cabe señalar que dada la demanda cíclica de los servicios de una empresa constructora, se hace recomendable que todo el sistema contemple la posibilidad de ser colapsable, es decir crecer al aumentar la demanda y disminuir cuando esta baje, hasta un limite mínimo de eficiencia.*

*Y es precisamente en esta área donde se ve el comportamiento a futuro de la empresa, para poder decidir la expansión o el colapsamiento.*

A continuación se muestra el sistema de organización de una oficina central de una empresa constructora grande.



ORGANIGRAMA DE OFICINA CENTRAL DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA GRANDE

#### II.6.1.4 EL COSTO DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA OFICINA CENTRAL

Para la valuación del costo de una organización central, pensamos que independientemente de su organigrama, sus gastos se pueden agrupar en cinco rubros principales, que en forma enunciativa y no limitativa, pueden ser:

##### II.6.1.4.a Gastos técnicos y administrativos.

Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de staff de una empresa, tales como:

Honorarios o sueldos de ejecutivos, consultores, auditores, contadores, técnicos, secretarías, recepcionistas, jefes de compras, almacenistas, choferes, mecánicos, veladores, dibujantes, ayudantes, mozos para limpieza y envíos, iguales por asuntos jurídicos, fiscales, etc.

##### II.6.1.4.b Alquileres y/o depreciaciones.

Son aquellos gastos por concepto de bienes, inmuebles, muebles y servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas, técnicas, administrativas y de staff de una empresa tales como:

Rentas de oficinas y almacenes, servicios de teléfonos, luz eléctrica, correos y teléfax, gastos de mantenimiento (para tener en condiciones inmediatas de operación), del equipo de almacén, de oficina y de vehículos asignados a la oficina central, así como también, depreciaciones (que deberán apartarse para la reposición oportuna de los equipos antes mencionados), al igual que la absorción de gastos efectuados por anticipado, tales como: gastos de organización y gastos de instalación.

##### II.6.1.4.c Obligaciones y seguros.

Son aquellos gastos obligatorios para la operación de la empresa y convenientes para la dilución de riesgos a través de seguros que impidan una súbita descapitalización por siniestros. Entre estos podemos enumerar:

Inscripción a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, registro ante la Secretaría del Patrimonio Nacional y Cuotas de Colegios y Asociaciones Profesionales, Seguros de vida, de accidentes, automóvil, camionetas, de robo, de incendio, etc.

Algunas empresas de construcción, consideran en el capítulo de gastos técnicos y administrativos, sueldos, sin incluir obligaciones prestaciones ni derechos, y por tanto en este rubro incluyen para su mejor control, las cuotas patronales del Seguro Social, Infonavit, Guarderías, etc. del personal de oficina central.

##### II.6.1.4.d Materiales de consumo.

Son aquellos gastos en artículos de consumo, necesarios para el funcionamiento de la empresa, tales como:

Combustibles y lubricantes de automóviles y camionetas al servicio de la oficina central, gastos de papelería impresa, artículos de oficina, copias heliográficas y xerográficas, artículos de limpieza, pasajes, azúcar, café y gastos del personal técnico administrativo, que para trabajos urgentes sacrifica el tiempo de comida con su familia y recurre a enviar por alimentos ó bien usar un restaurante cercano, para satisfacer esa necesidad.

#### II.6.1.4.e Capacitación y promoción

Creemos insoslayable el derecho de todo colaborador a capacitarse y pensamos que en tanto éste lo haga, en esa misma medida o mayor aún, la empresa mejorará su productividad. En la empresa constructora media pequeña (que aceptamos sea la que más requiere de capacitación), su personal mínimo, tiene una carga de trabajo múltiple y es de difícil sustitución, por tanto esta capacitación debe buscarse aún invirtiendo tiempo de descanso del capacitado.

Por otra parte en la empresa constructora el capítulo promoción, no es asemejable al de otras empresas y sólo a través de una continua seriedad en compromisos de tiempo, costo y calidad pactados, podrán incrementarse la venta de los servicios de la empresa, por tanto el capítulo propaganda y relaciones debiera ser en primera instancia con los obreros, empleados y ejecutivos de la misma, dado que éstos son. la base de las ventas.

Otro gasto promocional a nuestro juicio importante es el de concursos que en un porcentaje muy alto no son ganados por la empresa ponente, a más de los gastos de proyectos que después de fuertes erogaciones no son realizados.

Entre los gastos de capacitación y promoción, podemos enlistar: Cursos a obreros y empleados, cursos y gastos de congreso a funcionarios, gastos de actividades deportivas, de celebraciones de oficinas, de honorarios extraordinarios con base a la productividad, regalos anuales a clientes y empleados, atenciones a clientes, gastos de concursos no obtenidos y gastos de proyectos no realizados.

#### II.6.2 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA OFICINA DE OBRA

Para realizar una obra específica es necesario planear el sistema de producción y sus componentes, cuyas características estarán en función del tipo y la cantidad de obra a realizarse.

Independientemente del tamaño del sistema, éste cuenta con las siguientes áreas.

##### II.6.2.1

**AREA DE PRODUCCIÓN.-** En esta área se ve y se estudia de todos los recursos que se requieren para la realización de la obra, en cuanto a materiales, recursos humanos y financieros, para cumplir con una programación pactada en el contrato.

También es aquí donde se ejecutan los trabajos y se solucionan problemas técnicos de la obra en concordancia con la empresa a cargo de la supervisión de los trabajos.

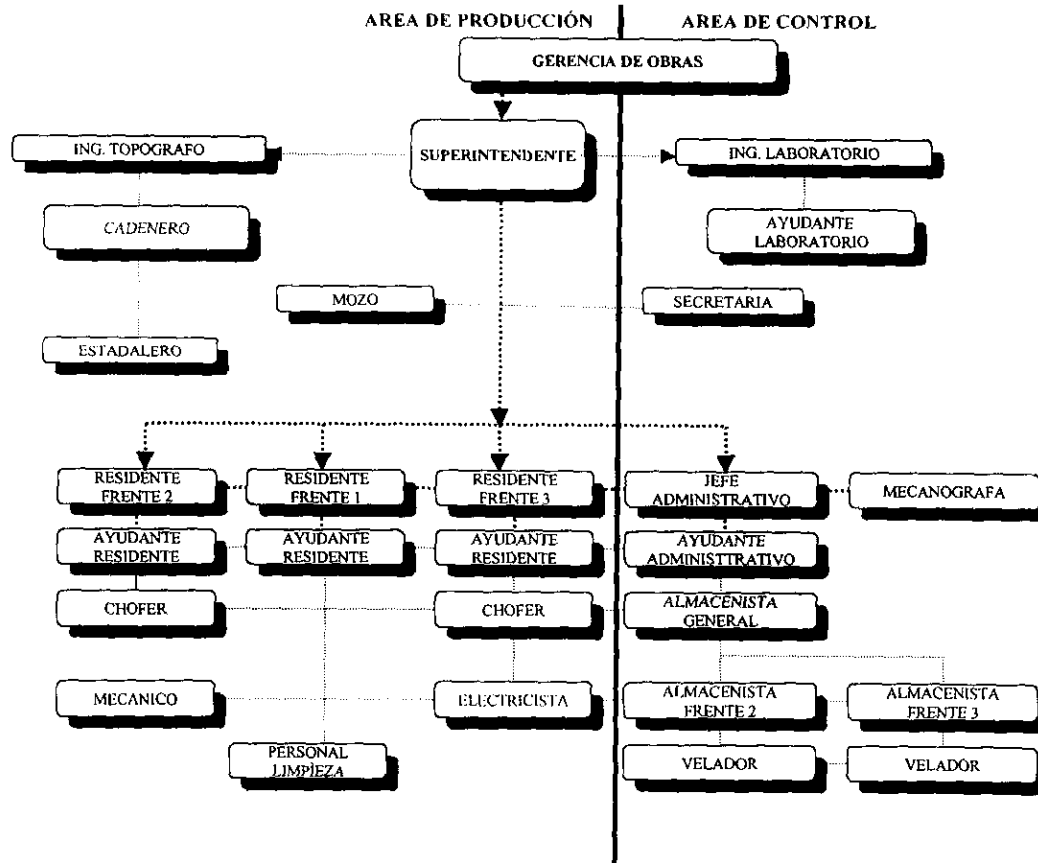
##### II.6.2.2

**AREA DE CONTROL.** En esta área se lleva la administración de todos los recursos que son empleados y de todos los elementos que son necesarios para el correcto funcionamiento del sistema para la ejecución de la obra.

Es aquí también donde se lleva el control de la elaboración de estimaciones para el cobro de la obra, el control de costos para cuidar que estos estén dentro del rango y las condiciones con que se concurso, y el cumplimiento con todas las obligaciones y prestaciones para los trabajadores, impuestos, seguros, autorización de pagos a proveedores y personal.

A continuación se muestra un ejemplo del sistema de organización para una oficina de obra

ORGANIZACIÓN DE OFICINA DE OBRA



pagina 56

### II.6.2.3 EL COSTO DE LA OFICINA DE OBRA

Para la valuación del costo de una organización de obra, pensamos que independientemente también de su organigrama, sus gastos se pueden agrupar en 5 rubros principales, que en forma enunciativa y no limitativa pueden ser:

#### II.6.2.3.a Gastos técnicos y administrativos

Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de staff de una obra, tales como:

Honorarios, sueldos y viáticos (en su caso), de jefes de obra, residentes, ayudantes residente, topógrafos, cadeneros, estadaleros, laboratoristas y ayudantes, jefes administrativos, contadores, almacenistas, mecánicos, electricistas, mozos, veladores, secretarias, personal de limpieza, choferes, etc.

#### II.6.2.3.b Traslado del personal

Son aquellos gastos para obras foráneas por concepto de traslados de personal técnico y administrativo, de su lugar de residencia permanente a la obra y viceversa, (a más de los realizados en forma periódica o en fechas conmemorativas) como:

Pasajes de transportes aéreos, terrestres o marítimos, pago de mudanzas, peajes, gasolina, lubricantes, servicios, etc.

#### II.6.2.3.c Comunicaciones y fletes

Son aquellos gastos que tienen por objeto, establecer un vínculo constante entre la oficina central y la obra, así como también el abasto de equipo idóneo de la bodega central a la obra y viceversa incluyendo mantenimientos y depreciaciones de vehículos de uso exclusivo de la obra.  
Entre estos gastos podemos mencionar a guisa de ejemplo:

Gastos de teléfono local, larga distancia, radio, telefax, correo, giros, situaciones bancarias, express, transporte de equipo mayor, de equipo menor, mantenimiento, combustibles, lubricantes, depreciaciones de automóviles, camionetas y camiones, etc.

#### II.6.2.3.d Construcciones provisionales

Para proteger los intereses del cliente y de la empresa constructora, así como también para mejorar la productividad de la obra, se hacen necesarios gastos de instalaciones provisionales, tales como:

Cerca perimetral y puertas, caseta de veladores, oficinas, bodegas cubiertas y descubiertas, dormitorios, sanitarios, comedores, cocinas, instalaciones hidráulico-sanitarias, eléctricas, caminos de acceso, etc.

#### II.6.2.3.e Consumos y varios

En la etapa constructiva, se requieren en mayor o menor escala energéticos, equipos especiales y requerimientos locales que en forma indispensable necesita una obra tales como:

Consumos eléctricos, de agua, de fotografía, de papelería, de copias, etc. alquileres o depreciaciones de transformadores provisionales, equipo de laboratorio, de oficina, de campamento, cuotas sindicales, señalizaciones, letreros, etc.

II.6.3 CALCULO DE COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos pueden determinarse apartir de la siguiente expresión considerando un periodo de análisis de 1 año.

$$CI = \text{Costo de organización de oficina central} + \text{Costo de organización de oficinas de obras}$$

Este seria el costo total para hacer funcionar el sistema para la ejecución de las obras de toda la empresa constructora, para saber que cantidad le corresponde a una obra en particular para hacer el cargo en la propuesta de la licitación a los análisis de precios unitarios, nuestra expresión se transforma en.

$$CI = \frac{\text{COSTO DE ORG. DE OFIC. CENTRAL}}{\text{NUMERO DE OBRAS EJECUTADAS EN UN AÑO}} + \text{COSTO DE ORG. DE OFIC. DE OBRA}$$

Como a todas luces es difícil determinar cuantos números de obras se realizan en un año debido a que hay obras que duran hasta 6 meses y obras que duran más de 3 años, y considerando además que algunas sufren modificaciones se considera que es mas viable representarlo comparandolo con la producción transformada en dinero a costo directo, por lo que la expresión se transforma en.

$$CI = \frac{\text{COSTO OFIC. CENTRAL}}{\text{PRODUCCION DE TODAS LAS OBRAS REALIZADAS A COSTO DIRECTO EN 1 AÑO}} + \frac{\text{COSTO DE ORG. DE OFICINA DE OBRA}}{\text{COSTO DIRECTO DE LA OBRA A REALIZAR}}$$

Como la división es entre unidades monetarias el resultado es adimensional, y representa el porcentaje que se requiere adicional con respecto al costo directo para gastos tecnico-administrativos para la correcta realización del proceso productivo.

Este porcentaje debe aplicarse al costo directo, y puede hacerse al total de toda la obra, o bien a cada uno de los conceptos de trabajo que integran toda la obra, finalmente el resultado es el mismo por que la suma de todos ellos es el total de toda la obra.

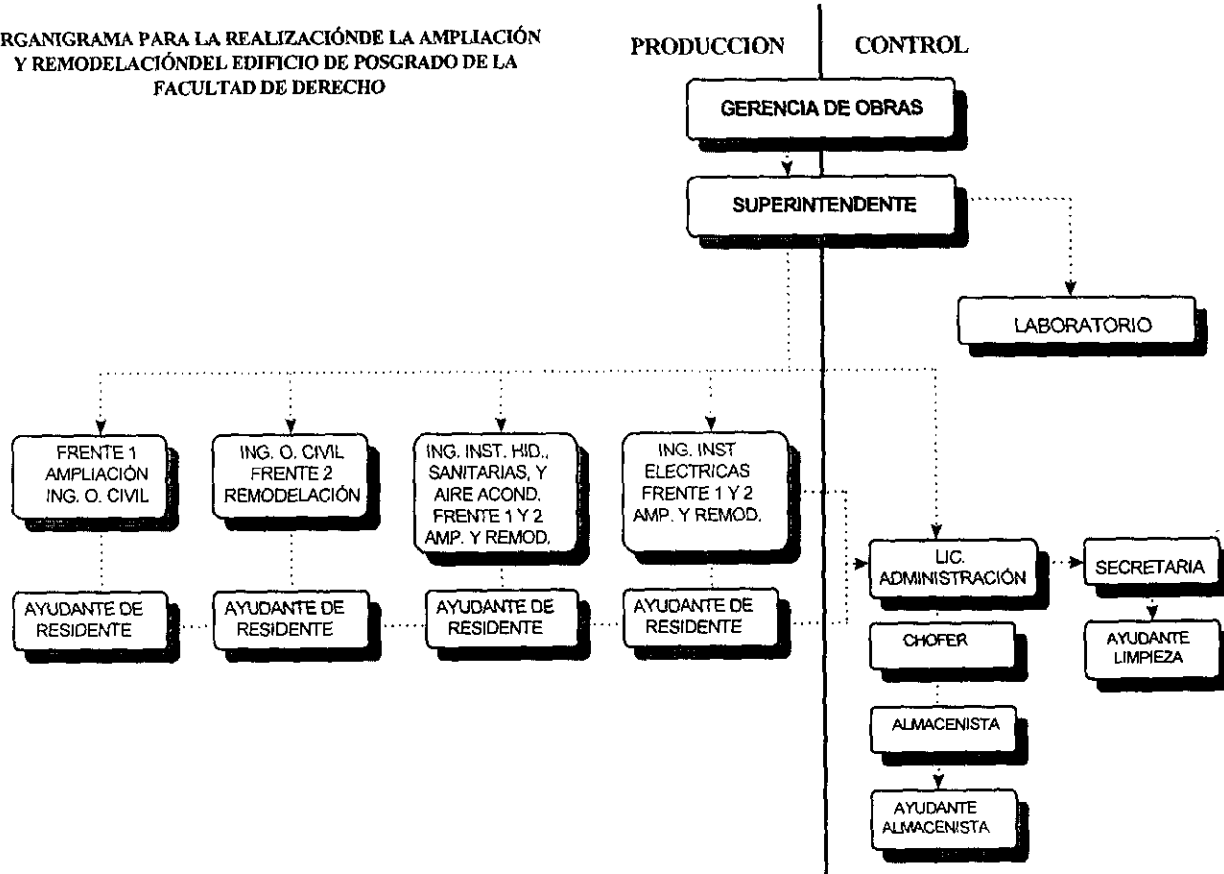
En el desarrollo de la propuesta para calcular el porcentaje de indirectos que corresponde por oficina central se tomaron datos de los gastos y producción que tiene una empresa constructora mediana

No así el porcentaje de oficina de obra, en el cual se diseño el sistema de organización para la realización del proceso productivo, en función de la magnitud de trabajos, su complejidad, y el tiempo que se tiene fijado para su inicio y su terminación.

A continuación se muestra el diseño del sistema de organización para la realización de la obra



ORGANIGRAMA PARA LA REALIZACIÓN DE LA AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO





La inversión del dinero de la empresa para cubrir las necesidades de la obra propiedad del cliente, justamente genera un costo, el cual debe calcularse tomando en cuenta la diferencia entre erogaciones mensuales y cobros mensuales, a esta diferencia se le aplicara una tasa de interés bancario y así se obtendrá el costo por este concepto.

Este costo se integra en la propuesta como un porcentaje que se aplica sobre los costos directos e indirectos de la obra, este porcentaje se determina dividiendo la suma total de los importes de financiamientos de todos los meses entre el costo generado por directos e indirectos de la obra.

El porcentaje obtenido es el que se aplica al final de cada análisis de precios unitarios por concepto de trabajo, y después de haber hecho el cargo por indirectos de obra, de la forma como se muestra en el análisis de precio mostrado anteriormente.

## **II.8 UTILIDAD**

Los cargos por utilidad corresponden a la ganancia que percibe el contratista por la ejecución satisfactoria del concepto de trabajo, y en el análisis de esta deben incluirse, el impuesto sobre la renta, la participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa, las aportaciones para el sistema de ahorro para el retiro de los trabajadores, el INFONAVIT.

Estos cargos deberán sujetarse a la ley de adquisiciones y obras públicas y su reglamento y las reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, para las dependencias y entidades de la administración pública federal.

En el documento no. 17 (Calculo de financiamiento) se muestra la integración y el análisis para el calculo del factor de utilidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FOR MI

ESPIRITU

DE

LIBERTAD

**CAPITULO No III**

**CONVOCATORIA**



SECCION I. CONVOCATORIA  
LICITACION POR INVITACION RESTRINGIDA

Fecha de Emisión: 2 de abril de 1998.

Compromiso Presupuestal: Fondo especial Of.S.A./165/98

Convocatoria No.: DC C02/98

1. La UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, a través de la Dirección General de Obras y Servicios Generales, convoca a participar a las personas físicas y/o morales de nacionalidad mexicana en la Licitación por Invitación Restringida No. DC C00/98 de la Dirección de Conservación de la Dirección General de Obras y Servicios Generales, ubicada en Av. Revolución No.2045 Planta Baja, edificio "A", C.P. 04510, teléfono (s) 622-28-51 y 622-28-57, Fax 622-28-75, para realizar la obra relativa a Ampliación y Remodelación de Posgrado de la Facultad de Derecho; para la adjudicación del contrato respectivo.
2. La U.N.A.M. manifiesta contar con los fondos necesarios para realizar los trabajos objeto de esta Licitación, en base a Asignación Presupuestal Fondo Especial Of. S.A./165/98 de presupuesto autorizado para el Programa U.N.A.M. del presente año.
3. Los Licitantes elegibles deberán presentar sus propuestas selladas en idioma español para la realización de los trabajos consistentes en: obras preliminares, cimentación, estructura, albañilería, acabados, instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica e iluminación y especiales, herrería, aluminio, paneles y vidrios, carpintería, limpieza, obras exteriores y equipos, ubicada en Circuito Interior, Ciudad Universitaria, México, D.F.
4. Los Licitantes elegibles que estén interesados, podrán obtener información adicional y revisar las Bases y demás documentos de la Licitación, previo al pago de las mismas, en las oficinas antes citadas, el día 2 de abril de 1998 de 10:00 a 15:00 horas. Adicionalmente deberán presentar carta de aceptación y compromiso a participar en la Licitación, así como una carpeta con los documentos que se indican a continuación en las oficinas del Departamento de Concursos de la Dirección de Conservación:
  - a) Copia del Acta Constitutiva y modificaciones en su caso.
  - b) Documentación comprobatoria de la capacidad financiera y capital contable mínimo requerido de \$500,000.00
  - c) Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.
5. Los Licitantes podrán adquirir las Bases y demás documentos en las oficinas antes mencionadas, mediante el pago no reembolsable de \$500.00 (IVA incluido), en efectivo, cheque certificado o cheque de caja a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Unidad Administrativa de la Dirección General de Obras y Servicios Generales el día 2 de abril de 1998 de 10:00 a 14:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas.



6. *Todas las ofertas deberán ir acompañadas de una garantía del 5% del monto de la oferta, sin incluir el I.V.A.*
7. *El acto de presentación de las ofertas y apertura de las propuestas técnicas será a las 10:00 horas del día 17 de abril de 1998, en el Auditorio de la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*
8. *Las fechas para iniciación y terminación de los trabajos son las siguientes:  
Iniciación de las obras: 28 de abril de 1998.  
Terminación de las obras: 28 de octubre de 1998.*
9. *Para el inicio de los trabajos, se otorgará un anticipo de 10% respecto a la asignación presupuestal y para la compra de materiales y demás insumos, se otorgará por concepto de anticipo, el 30% de la asignación para el contrato en el ejercicio de que se trate, mismos que deberán garantizarse en su totalidad a través de garantía expedida por una institución legalmente constituida.*

*Las partes de la obra que podrán subcontratarse son (no se subcontratará)*

*En todo caso, el contratista seleccionado seguirá siendo el único responsable de la ejecución de la obra ante la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*

*El contratista a quien se adjudique el Contrato no podrá hacer ejecutar la obra por otro, salvo que cuente con autorización previa de la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*

9. *Para participar en esta Licitación, el licitante deberá acreditar la experiencia y capacidad técnica y financiera, y cumplir los demás requisitos solicitados por la Convocante.*
10. *Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el Contrato se adjudicará al Licitante que cubra satisfactoriamente los aspectos legales, económicos y técnicos requeridos que garanticen el cumplimiento del Contrato, y que resulte ser la mas conveniente y solvente de acuerdo a los lineamientos de evaluación requeridos por la U.N.A.M.*

*Si resultare que dos o mas proposiciones son solventes y, que por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la Convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el mas bajo, y conveniente para la U.N.A.M.*

*En ningún caso podrá manejarse porcentajes o puntos para evaluar.*

**A T E N T A M E N T E**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

**ING. FIDEL ROBERTO CASTAÑEDA RAMIREZ**  
**DIRECTOR DE CONSERVACION**



### CALENDARIO DE EVENTOS

DÍA	HORA	ACTIVIDAD
2 y 3 de abril de 1998	10:00 a 15:00 horas 17:00 a 20:00 horas	Firma y entrega de Invitación
2 y 3 de abril de 1998	10:00 a 15:00 horas 17:00 a 20:00 horas	Entrega del Pliego de Bases y Requisitos así como sus Anexos
6 de abril de 1998	10:00 horas	Visita de Obra
6 de abril de 1998	12:00 horas	Junta de Aclaraciones
17 de abril de 1998	10:00 horas	Apertura Técnica
17 de abril de 1998	11:00 horas	Apertura Económica
28 de abril de 1998		Inicio de Obra
28 de octubre de 1998		Terminación de Obra



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FOR ALL



FOR ALL

**CAPITULO No IV**

**PLIEGO DE BASES Y REQUISITOS**





## PLIEGO DE BASES Y REQUISITOS

Al que se sujetará la LICITACION No. DC C02/98, relativa a la obra de: Ampliación y Remodelación de Posgrado de la Facultad de Derecho, conforme a las siguientes.

### CLAUSULAS

#### PRIMERA.- ALCANCE DE LA LICITACION.

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Obras y Servicios Generales, convoca a las personas físicas y morales para llevar a cabo la Ampliación y Remodelación de Posgrado de la Facultad de Derecho, de los trabajos de: obras preliminares, cimentación, estructura, albañilería, acabados, instalaciones hidráulicas y muebles de baño, instalaciones sanitarias, eléctricas e iluminación y especiales, herrería, aluminio, paneles y vidrios, carpintería, limpiezas, obras exteriores y equipos.

La U.N.A.M. cuenta con los fondos necesarios para realizar los trabajos objeto de esta Licitación, del presupuesto autorizado para el Programa U.N.A.M. del presente año.

Se llevará a cabo una visita de obra para los Licitantes que deseen conocer el lugar de las obras el día 6 de abril a las 10:00 horas, cita en el vestíbulo de la Dirección General de Obras y Servicios Generales, Planta Baja.

El licitante deberá manifestar, por escrito, que conoce el sitio de los trabajos, quedando bajo su responsabilidad y a su propio riesgo, la obtención de toda la información que sea necesaria para preparar su propuesta y celebrar el contrato para la construcción de la obra.

Se recomienda a los Licitantes que asistan a la Junta de Aclaraciones previa a la presentación de las propuestas, que se llevará a cabo en la Sala de Juntas de la Dirección de Conservación el día 6 de abril, a las 12:00 horas. La reunión tendrá por objeto aclarar y contestar preguntas sobre cualquier aspecto que pueda plantearse en esa etapa.

Para el inicio de los trabajos, se otorgará un anticipo de 10% respecto a la asignación presupuestal y para la compra de materiales y demás insumos, se otorgará por concepto de anticipo, el 30% de la asignación para el contrato en el ejercicio de que se trate, mismos que deberán garantizarse en su totalidad a través de garantía expedida por una institución legalmente constituida.

#### SEGUNDA.- LICITANTES ELEGIBLES.

Podrán participar en esta Licitación todos los licitantes que reúnan los requisitos siguientes



- a) Los licitantes (incluidos todos los miembros de una Asociación en Participación o Grupo de Contratistas y sus subcontratistas).
- b) Los licitantes (incluidos todos los miembros de Grupo de Responsabilidad Individual y sus subcontratistas).

**TERCERA.- REQUISITOS QUE DEBERÁN CUBRIR LOS LICITANTES.**

Al formular la proposición el licitante deberá incluir y tomará en cuenta lo siguiente:

1. El Licitante deberá presentar la siguiente documentación e información al momento de registrarse para verificar que reúne las condiciones solicitadas para participar en la Licitación. Asimismo, deberá integrar los originales e incluir copia de los mismos en su Propuesta Técnica.

**a.1) INFORMACIÓN FINANCIERA:**

**Personas Físicas:**

Ultima declaración fiscal anual para pago del I.S.R., así como los dos últimos pagos provisionales. En adición a lo anterior, estados financieros y anexos analíticos, con información no mayor a dos meses de antigüedad, a fin de comprobar que se cuenta con el capital contable mínimo requerido de \$500,000.00

**Personas Morales:**

Ultima declaración fiscal anual para pago de I.S.R., así como estados financieros al cierre del último ejercicio. En adición a lo anterior, estados financieros y anexos analíticos, con información no mayor a dos meses de antigüedad, expedidos por Contador Externo en hoja membretada del mismo, firmados y acompañados con copia de Cédula Profesional, a fin de comprobar que se cuenta con el capital contable mínimo requerido de \$500,000.00

- a.2) Original o Copia certificada del Acta Constitutiva del Licitante, un poder notarial en el que se otorguen facultades al firmante de la propuesta para comprometer a El Licitante, pudiéndose nombrar un representante. Así mismo carta poder simple e identificación que acredite debidamente la personalidad y facultades de su representante en la presentación de documentos en la Licitación de referencia.
- b) Que la obra se llevará a cabo con sujeción a la Normatividad Universitaria, a las Normas de Construcción de la Universidad Nacional Autónoma de México y supletoriamente en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas en vigor, en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y en las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, al proyecto; al Programa y Montos Mensuales de la Obra y Programa Calendarizado de Ejecución de los Trabajos y Utilización de Maquinaria y Equipo de Construcción; a los Precios Unitarios señalados en la Relación de Conceptos y Cantidades de Obra para Expresión de Precios Unitarios y Monto Total de la Proposición que



deberán ser calculados de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas, tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Sección 5 de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal y conforme a las Cláusulas del Contrato de Obra.

- c) *Que deberá tener en la obra permanentemente un profesionista que sea su representante, cuyo título deberá estar registrado en la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, además de que tenga suficiente experiencia en los trabajos de índole que se llevarán a cabo; tendrá también obligación de conocer ampliamente las Normas de Construcción e Instalaciones en vigor de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Proyecto y las Especificaciones Particulares de la Obra*
  - d) *Deberá iniciar los trabajos el día 28 de abril de 1998.*
  - e) *El término para la conclusión de las obras será el día 28 de octubre de 1998, sin embargo el licitante podrá comprometerse a terminar la obra en una fecha anterior a la fijada y la Universidad Nacional Autónoma de México, ajustará su calendario de pagos al Programa de Obras propuesto por el Licitante que resultara ganador en el fallo.*
  - f) *Que para efectos de pago se formularán estimaciones que abarcarán como máximo TREINTA (30) días naturales, con fecha de corte los días que fije la Universidad Nacional Autónoma de México.*
2. *Respecto a las propuestas presentadas por una Asociación en Participación o Grupo de Contratistas integrada por dos o más firmas, deberán cumplir con los siguientes requerimientos:*

*En la Propuesta deberán de incluirse todos los documentos e información mencionados en el punto 1. precedente, respecto a cada uno de los integrantes de la Asociación en Participación o Grupo de Contratistas.*

*La propuesta deberá firmarse por todos los integrantes del grupo y serán conjunta y separadamente responsables por la ejecución de los trabajos objeto del Contrato, de acuerdo con los términos del mismo.*

*Se deberá designar un representante legal del grupo, el cual deberá de ser acreditado mediante la presentación de un poder notarial y como tal será autorizado para contraer obligaciones, recibir instrucciones para todos y cada uno de los integrantes, ser responsable de la ejecución del Contrato en su totalidad y recibir los pagos correspondientes a nombre del grupo.*

*En la propuesta se incluya una copia del convenio certificado ante Notario Público de la Asociación en Participación o Grupo de Contratistas, en el que se establezca la participación solidaria de los integrantes.*



3. *Respecto de las propuestas presentadas por un Grupo de Responsabilidad Individual, integrada por dos o más firmas, podrán presentar propuestas para ejecutar los trabajos, objeto de la presente Licitación, bajo Responsabilidad Individual, siempre y cuando establezca con precisión a satisfacción de la Convocante, la parte de la obra que cada uno de sus integrantes se obliga a ejecutar, así como la manera y proporción en que, en su caso, se exigirá el cumplimiento de sus obligaciones, cumpliendo los siguientes requisitos:*

*En la Propuesta deberán de incluirse todos los documentos e información mencionados en el punto 1. precedente, respecto a cada uno de los integrantes del Grupo de Responsabilidad Individual.*

*En la propuesta definirá claramente las partes de la obra que cada uno de los integrantes deberá ejecutar, mismos que firmarán declaraciones de responsabilidad por cada una de las partes que corresponda.*

*El Grupo de Responsabilidad Individual designará a un representante legal a través de un convenio certificado ante Notario Público en el que deberá establecer las partes de la obra, responsabilidad de cada uno de los integrantes en el cumplimiento del Contrato y la autorización para recibir instrucciones, para o a nombre de los integrantes del grupo y recibir los pagos correspondientes a nombre del Grupo.*

*En la propuesta se incluirá una copia del convenio certificado ante Notario Público del Grupo de Responsabilidad Individual, en el que se establezca la participación solidaria de los integrantes.*

**CUARTA.- ACLARACIONES AL FORMULAR LA PROPUESTA.**  
*Al formular su propuesta el Licitante reconoce:*

- a) *Que es causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la Licitación;*
- b) *Que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los contratistas, podrán ser negociadas;*
- c) *Que tomará en consideración las condiciones climatológicas, topográficas de la región, compenetrándose de las condiciones generales y especiales del lugar de la obra y que el desconocimiento de tales condiciones, en ningún caso servirá posteriormente para aducir justificación por incumplimiento del Contrato o para solicitar bonificaciones a los precios consignados en la proposición;*
- d) *Que cuando se estipula que el pago de los diversos conceptos de obra se hará al precio que se fije en el Contrato para la unidad de obra terminada, ha juzgado y tomado en cuenta todas las condiciones que puedan influir en los precios unitarios, independientemente de lo que dichos precios incluyan por razón del costo directo, del indirecto, de financiamiento y de la utilidad.*



- e) *Que ninguna de las diferencias que pudieran resultar de las cantidades de obra anotadas por la U.N.A.M. en el Catálogo de Conceptos justificará reclamación del Contratista en relación con los Precios Unitarios respectivos;*
- f) *Que si como consecuencia del fallo le es adjudicado el contrato, entregará a la firma del mismo, o dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes al de la fecha de fallo de adjudicación, el Programa de Ejecución de los trabajos detallado por conceptos (Programa Dinámico), consignando por periodos las cantidades por ejecutar e importes correspondientes, y el programa de utilización de materiales y equipos.*
- g) *Que propone precios unitarios únicamente para los conceptos anotados en el catálogo de conceptos y que, por lo tanto, no presenta alternativas que modifiquen lo estipulado en este Pliego de Bases y Requisitos, y que la omisión de un precio o la proposición de cualquier alternativa será motivo para que no se acepte su proposición, y*
- h) *Que la ejecución de las obras se ajustará a las inversiones que para cada año se autorizan en el Presupuesto de la Universidad Nacional Autónoma de México; procurará que anualmente no sean menores de un 100% del total de las obras y que por lo tanto, puede celebrarse un solo contrato por el monto total de acuerdo al modelo para el Contrato de Obras a Precios Unitarios y Plazo Determinado.*

**QUINTA.- PERIODO DE VALIDEZ DE GARANTIA DE LA PROPUESTA.**

*La garantía de la propuesta tendrá validez por 45 días naturales a partir de la fecha de apertura de las mismas. Una garantía cuyo periodo de validez sea menor que el requerido, será desechada.*

**SEXTA.- FORMALIDAD DE LA PROPUESTA.**

*La propuesta será mecanografiada o escrita con tinta indeleble y deberá ir con sello de la Empresa y firmado por el Licitante o por la (s) persona (s) debidamente autorizada (s) para contraer en su nombre las obligaciones derivadas de la Licitación, integrada en los términos de la CLAUSULA NOVENA. La falta de alguno de los Documentos será motivo de descalificación.*

*La propuesta no deberá contener textos entre líneas, borrones ni tachaduras.*

*La entrega de las proposiciones se hará por escrito, mediante dos sobres cerrados que contendrán, por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica. Los dos sobres, indicaran los datos del Licitante.*

*El monto de la propuesta comprenderá la totalidad de las obras de la presente Licitación, conforme al catálogo de conceptos, cantidades y unidades de trabajo con indicación de precios unitarios presentada por el licitante.*

*Para que sea valido este catálogo, deberá estar firmado y sellado en su hoja final y rubricado en cada una de sus hojas restantes por el representante legal de El Licitante, de acuerdo con la escritura constitutiva de la misma o por un representante autorizado*



*Se anotarán los precios unitarios, tanto con número como con letra, expresándolos en moneda nacional al centésimo, si hubiera discrepancia entre los precios unitarios con número y los anotados con letra serán éstos últimos los que se tomarán en cuenta.*

*En caso de encontrarse errores en las operaciones aritméticas se reconocerá como correcto el producto de las cantidades de obra anotadas por la Convocante y los Precios anotados con letra por el proponente.*

*De acuerdo con las correcciones que en su caso se hagan, se modificarán los importes parciales y la suma de ellos.*

**SEPTIMA.- GARANTÍA DE LA PROPUESTA.**

*El licitante suministrará una Garantía cuyo importe sea de cuando menos el 5% del monto total de su propuesta sin incluir el I.V.A., a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, y se presentará de una de las siguientes maneras:*

- *GARANTÍA BANCARIA O CARTA DE CRÉDITO irrevocable emitida por una Institución Bancaria legalmente constituida, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la forma indicada en los documentos de la Licitación y cuya validez sea en 45 días naturales a partir de la fecha de entrega de las propuestas;*
- *UN CHEQUE CERTIFICADO O CHEQUE DE CAJA;*
- *FIANZA DE GARANTÍA otorgada por Institución Afianzadora legalmente constituida, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuya validez sea en 45 días naturales a partir de la fecha de entrega de propuestas.*

*Toda propuesta no acompañada de la Garantía de acuerdo a los términos establecidos en las Bases será desechada por la Convocante.*

*Las garantías correspondientes a las propuestas que no sean aceptadas serán devueltas, después de la notificación del fallo emitido por la Convocante, contra la entrega del recibo correspondiente.*

*La Garantía de la propuesta del Licitante que resulte ganador será devuelta una vez que el Licitante haya otorgado la Garantía de cumplimiento de contrato conforme a la CLAUSULA DECIMO TERCERA.*

*La Garantía de la propuesta podrá hacerse efectiva:*

- *Si el Licitante retira su propuesta durante el periodo de validez de la garantía estipulada en el formulario de su propuesta, o*
- *En caso de que la propuesta sea aceptada, si el Licitante:  
No firme el contrato, o*

*No entregue la Garantía de cumplimiento de contrato.*



**OCTAVA.- ACLARACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACION.**

Cualquier Licitante puede solicitar aclaraciones sobre los documentos de la licitación mediante comunicación escrita a la Convocante, o mediante fax, siempre y cuando éstas sean recibidas a más tardar 7 días naturales antes de la fecha prevista para la presentación de las propuestas. La Convocante responderá por escrito las solicitudes que reciba y enviara copia escrita de las respuestas a los Licitantes que hayan adquirido los documentos de la Licitación.

**NOVENA.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA PROPUESTA.**

La propuesta que el Licitante deberá entregar consistirá en dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos los aspectos técnicos y el segundo los aspectos económicos.

En el **ASPECTO TÉCNICO** los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra serán, además del **PLIEGO DE BASES Y REQUISITOS** debidamente firmados, los Documentos que se especifican a continuación:

1. **REQUISITOS QUE DEBERAN CUBRIR LOS LICITANTES. ORIGINAL Y COPIA INTEGRADA A LA PROPUESTA TECNICA DE LA DOCUMENTACION LEGAL DE LA EMPRESA, SEGUN LO ESTABLECIDO EN LA CLAUSULA TERCERA INCISOS a.1) y a.2). (DOCUMENTO No.1).**

**a.1) INFORMACION FINANCIERA, SI SE TRATA DE:**

**PERSONAS FÍSICAS:**

ULTIMA DECLARACIÓN FISCAL ANUAL PARA PAGO DEL I.S.R., ASÍ COMO LOS DOS ÚLTIMOS PAGOS PROVISIONALES. EN ADICIÓN A LO ANTERIOR, ESTADOS FINANCIEROS Y ANEXOS ANALÍTICOS, CON INFORMACIÓN NO MAYOR A DOS MESES DE ANTIGÜEDAD, A FIN DE COMPROBAR QUE SE CUENTA CON EL CAPITAL CONTABLE MÍNIMO REQUERIDO.

**PERSONAS MORALES:**

ULTIMA DECLARACIÓN FISCAL ANUAL PARA PAGO DE I.S.R., ASÍ COMO ESTADOS FINANCIEROS AL CIERRE DEL ULTIMO EJERCICIO. EN ADICIÓN A LO ANTERIOR, ESTADOS FINANCIEROS Y ANEXOS ANALÍTICOS, CON INFORMACIÓN NO MAYOR A DOS MESES DE ANTIGÜEDAD, EXPEDIDOS POR CONTADOR EXTERNO EN HOJA MEMBRETADA DEL MISMO, FIRMADOS Y ACOMPAÑADOS CON COPIA DE CÉDULA PROFESIONAL, A FIN DE COMPROBAR QUE SE CUENTA CON EL CAPITAL CONTABLE MÍNIMO REQUERIDO.

- a.2) ORIGINAL O COPIA DEL ACTA CONSTITUTIVA DEL LICITANTE, UN PODER NOTARIAL EN EL QUE SE OTORGUEN FACULTADES AL FIRMANTE DE LA PROPUESTA PARA COMPROMETER A EL LICITANTE, PUDIÉNDOSE NOMBRAR UN REPRESENTANTE. ASÍ MISMO CARTA PODER SIMPLE E IDENTIFICACIÓN QUE ACREDITE DEBIDAMENTE LA PERSONALIDAD Y FACULTADES DE SU



REPRESENTANTE EN LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS EN LA LICITACIÓN DE REFERENCIA.

2. CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA Y MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS, ASI COMO LAS MODIFICACIONES RESULTADO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES. (DOCUMENTO No.2).
3. DATOS BASICOS DE COSTOS DE MATERIALES Y DEL USO DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCION PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS, ASI COMO DE LA MANO DE OBRA A UTILIZARSE. (DOCUMENTO No.3).
4. RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION QUE "EL LICITANTE" PREVÉ UTILIZAR PARA CUMPLIR CON EL CONTRATO. (DOCUMENTO No.4).
5. PROGRAMAS CALENDARIZADOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, ASÍ COMO UTILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y OBRERO ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN, ADMINISTRACIÓN Y EJECUCION DE LOS TRABAJOS. (DOCUMENTO No.5).
6. EN SU CASO, MANIFESTACIÓN ESCRITA DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE SUBCONTRATARÁ O LOS MATERIALES O EQUIPO QUE PRETENDA ADQUIRIR QUE INCLUYAN SU INSTALACIÓN (DOCUMENTO No.6).
7. RELACIÓN DE LOS CONTRATOS DE OBRA EN VIGOR QUE TENGA CELEBRADOS TANTO CON LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA, ASÍ COMO CON LOS PARTICULARES, SEÑALANDO EL IMPORTE CONTRATADO Y EL IMPORTE POR EJERCER DESGLOSADO POR ANUALIDADES, ASI COMO EL AVANCE FISICO. ADICIONALMENTE, LOS MONTOS TOTALES ANUALES FACTURADOS CUANDO MENOS DURANTE LOS AÑOS DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y NO MAYOR A LOS 3 ÚLTIMOS AÑOS. (DOCUMENTO No.7).
8. CALIFICACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE, TÉCNICO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS, PROPUESTO PARA DESEMPEÑARSE EN EL LUGAR DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LOS FINES DEL CONTRATO. (DOCUMENTO No. 8a) Y EXPERIENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE NATURALEZA Y VOLUMEN SIMILARES A LOS DE LAS OBRAS EN CUESTIÓN DICHA EXPERIENCIA DEBERÁ COMPRENDER 3 AÑOS O CUANDO MENOS LOS AÑOS DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA (DOCUMENTO No.8b)
9. DECLARACIÓN POR ESCRITO DE QUE EL LICITANTE NO ESTA ASOCIADO NI LO HA ESTADO EN EL PASADO DIRECTA E INDIRECTAMENTE. A





ALGÚN CONSULTOR U A OTRO ORGANISMO QUE HAYA SUPERVISADO, PREPARADO EL DISEÑO, LAS ESPECIFICACIONES Y LOS DEMÁS DOCUMENTOS DE LA LICITACION CORRESPONDIENTE. (DOCUMENTO No.9).

10. REVISION Y ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE CONCEPTOS FUERA DE CATALOGO (DOCUMENTO No.10a) Y AJUSTE DE COSTOS. (DOCUMENTO No.10b).

En el ASPECTO ECONÓMICO, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:

1. PROPOSICION. (DOCUMENTO No.11).
2. CHEQUE CERTIFICADO O CHEQUE DE CAJA; FIANZA DE GARANTIA; Ó CARTA DE CREDITO. (DOCUMENTO No.12).
3. RELACION DE PLANOS. (DOCUMENTO No.13).
4. CATALOGO DE PRECIOS UNITARIOS (DOCUMENTO No.14a) Y RESUMEN POR PARTIDAS. (DOCUMENTO No.14b).
5. PROGRAMAS Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (DOCUMENTO No.15a) Y CALENDARIO DE OBRA. (DOCUMENTO No.15b).
6. ANALISIS DE INDIRECTOS. (DOCUMENTO No.16).
7. ANALISIS DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO. (DOCUMENTO No.17).
8. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS. (DOCUMENTO No.18).
9. NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD (DOCUMENTO No.19).
10. MODELO DEL CONTRATO DE OBRAS A PRECIOS UNITARIOS Y PLAZO DETERMINADO. (DOCUMENTO No.20).

DECIMA.- PRESENTACION Y PROCEDIMIENTO DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

Las Propuestas técnicas y económicas deberán ser presentadas a las 10:00 horas del día 17 de abril de 1998, hora y fecha en que se dará inicio al acto de presentación y apertura de proposiciones, en el Auditorio de la Dirección General de Obras y Servicios Generales ubicado en el sótano del Edificio "B", sito en Av. Revolución No. 2045. Una vez iniciado el evento se pasará lista de asistencia con los presentes a la hora citada en punto y se procederá a la apertura de la Propuesta Técnica, verificándose que incluyan originales y copia integrada a la carpeta de la Documentación Legal de la Empresa, así como los demás Documentos que integran la propuesta, levantándose el Acta correspondiente y firmándose los sobres que contienen la Propuesta



*Económica, que quedarán en custodia de la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*

*La segunda etapa correspondiente a la apertura de la Propuesta Económica se llevará a cabo en el Auditorio de la Dirección General de Obras y Servicios Generales a las 11:00 horas del día 17 de abril de 1998.*

*La presentación y apertura de las propuestas en sus dos etapas, Técnica y Económica, se llevará a cabo conforme a lo siguiente:*

*Se dará inicio en la fecha, lugar y hora señalados puntualmente. Las propuestas técnicas y económicas serán entregadas en su conjunto a la Convocante que presida el acto, en dos sobres cerrados en forma inviolable.*

*No se aceptarán propuestas presentadas después de la hora y fecha indicadas anteriormente.*

*Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la Propuesta Técnica, en la etapa correspondiente y se quedará asentado en el acta las omisiones de cualquier requisito. Las propuestas que no hayan cumplido los requisitos solicitados, serán entregadas 15 días naturales contados a partir de la fecha en que se de a conocer el fallo.*

**DECIMA PRIMERA.- DERECHO DE LA CONVOCANTE DE ACEPTAR O DESECHAR LAS PROPUESTAS.**

*La Universidad Nacional Autónoma de México podrá declarar desierta la Licitación cuando las posturas presentadas no reúnan los requisitos de las Bases de la Licitación o sus Precios no fueren aceptados.*

**DECIMA SEGUNDA.- FECHA Y CRITERIOS PARA OTORGAR EL FALLO DE LA LICITACION.**

*El Fallo de la Licitación se dará a conocer en Junta Pública en el Auditorio de la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*

*Para otorgar el Fallo de la Licitación, se tomará en cuenta lo siguiente:*

*La Convocante examinará las propuestas para determinar si están completas, si contienen errores de cálculo y si, en general, las propuestas están en orden.*

*La Convocante adjudicará el Contrato a El Licitante cuya propuesta reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la Convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.*

*La Convocante procederá a dar los resultados, una vez analizadas las propuestas económicas, en la fecha y hora indicadas, en el Acta de la apertura Económica*

*En la misma fecha de notificación de la adjudicación al Licitante ganador, se procederá a notificar a los demás Licitantes que sus propuestas no fueron elegidas, devolviéndose sus respectivas garantías en los términos de la*



**CLAUSULA SEPTIMA.** En cuanto a la Garantía del licitante ganador, esta se devolverá contra la entrega de la Garantía de cumplimiento del Contrato, la cual deberá entregarse dentro de los 10 días naturales después de la firma del Contrato.

**DECIMA TERCERA.- FIRMA Y GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.**

Desde el momento en que reciba el Contrato, el Licitante ganador tendrá 5 días naturales para firmarlo y devolverlo a la Convocante.

El Licitante ganador deberá presentar su presupuesto (1 original y 6 copias) en hojas membretadas de la Empresa, con las correcciones aritméticas que así indique la Convocante, como resultado de la evaluación.

Dentro de los 15 días naturales siguientes a la recepción de la notificación de adjudicación, el Licitante ganador proporcionará la Garantía de cumplimiento de contrato por un monto equivalente a 10% del precio del Contrato, de conformidad con las condiciones del mismo.

La Garantía de cumplimiento del Contrato se presentará en una de las siguientes modalidades:

- **GARANTÍA BANCARIA O CARTA DE CRÉDITO** irrevocable, emitida por una Institución bancaria, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, o
- **CHEQUE CERTIFICADO O CHEQUE DE CAJA**, o
- **FIANZA OTORGADA POR INSTITUCIÓN AFIANZADORA**, legalmente constituida, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La garantía de cumplimiento del contrato será liberada por la Contratante a más tardar dentro de los 30 días naturales, a partir de la fecha de la recepción de la obra, contra la recepción de la Garantía de defectos, vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido hasta por un año, de conformidad con lo siguiente:

- Podrá constituirse fianza por el equivalente del 10% del monto total ejercido de la obra, o
- Carta de crédito irrevocable por el equivalente al 5% del monto total de la obra, o
- Aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al 5% del monto total de la obra en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

**DECIMA CUARTA.- UNA PROPUESTA POR LICITANTE.**

Cada Licitante deberá presentar solamente una propuesta, ya sea por sí solo o como integrante de un Grupo o Asociación.

**DECIMA QUINTA.- COSTO DE LA PREPARACION DE LAS PROPUESTAS.**

El Licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, y la Convocante no será responsable por dichos



costos, cualquiera que sea la forma en que se realice la Licitación o su resultado.

**DECIMA SEXTA.- MONEDA DE LA PROPUESTA Y FORMA DE PAGO.**

*El Licitante deberá cotizar los precios unitarios y precios totales para todos los trabajos en que el Licitante utilice insumos nacionales, en la moneda nacional del país de la Convocante.*

*Los pagos se harán en las mismas monedas de las propuestas.*

*Aunque en la estructura de costos podrán presentar componente nacional e importado, los pagos se efectuarán solo en la moneda nacional, aplicando los tipos de cambio para la venta de divisas publicados por el Banco Central que rijan en la fecha de pago.*

**DECIMA SEPTIMA.- PROPUESTAS TARDIAS**

*Toda propuesta que reciba la Convocante por correo o mensajería especializada después del plazo fijado por ella para la recepción, de conformidad con la CLAUSULA DECIMA, no será considerada y se devolverá sin abrir a El Licitante.*

**DECIMA OCTAVA.- MODIFICACIONES, SUSTITUCIÓN Y RETIRO DE LAS PROPUESTAS.**

*El Licitante no podrá modificar, sustituir o retirar su propuesta después de presentada, a condición de que La Convocante reciba la notificación escrita de la modificación, sustitución o retiro de la propuesta, antes de que venza el plazo fijado para la presentación de las propuestas*

*La notificación de modificación, sustitución o retiro de las propuestas será preparada, sellada, marcada y enviada por El Licitante. La notificación del retiro de la propuesta también podrá efectuarse por télex o cable, la que será válida sólo si se recibe en tiempo, a más tardar en la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de propuestas.*

*Las propuestas no podrán ser modificadas, sustituidas o retiradas una vez vencido el plazo para su presentación.*

*Ninguna propuesta podrá ser retirada en el intervalo entre el vencimiento del plazo para la presentación y la expiración del período de validez especificado por El Licitante. El retiro de una propuesta durante este intervalo, dará lugar a que se haga efectiva la garantía de la propuesta*

**DECIMA NOVENA.- CRITERIOS DE ADJUDICACION.**

*La Convocante adjudicará el contrato a El Licitante cuya propuesta reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por La Convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas. Si resultare que dos o más propuestas son solventes, y por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de La Convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.*



*Con las propuestas que hayan sido calificadas como solventes técnica y económicamente, se efectuará un análisis comparativo que servirá como fundamento para la emisión del fallo.*

*No se podrá adjudicar el contrato a licitantes que, por causas imputables a ellos, La Convocante les hubiera rescindido un contrato, en más de una ocasión, dentro del lapso de dos años calendario contados a partir de la primera rescisión, y hayan afectado con ello los intereses de La Convocante. Dicho impedimento prevalecerá durante un lapso de dos años calendario contado a partir de la fecha de rescisión del segundo contrato.*

**VIGESIMA.- AJUSTE DE COSTOS.**

*Cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el Contrato, que determine un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, el ajuste de dichos costos se hará conforme al supuesto establecido en el Artículo 67 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y conforme a los procedimientos a que se refiere el Artículo 68 de la misma Ley y al numeral 2.3 y 2.8 del oficio circular publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 2 de octubre de 1996 y en lo precedente el Artículo 50, fracción del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.*

**VIGESIMA PRIMERA.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.**

*En la ejecución de trabajos extraordinarios, no contenidos en el catálogo de conceptos, se establecerán los precios unitarios correspondientes, aplicando el procedimiento establecido en la regla 3.3.4. de las "Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de los Servicios relacionados con las mismas".*

**VIGESIMA SEGUNDA.- HIGIENE Y SEGURIDAD.**

*El Contratista deberá tomar en cuenta el Manual de Higiene y Seguridad en Obras, de la Normatividad Universitaria vigente, siendo obligación para los Licitantes, tomarlo en consideración para la elaboración de su propuesta.*

**VIGESIMA TERCERA.- SUBCONTRATACION**

*Las partes de la obra que podrán subcontratarse son: (no se subcontratarán)*

*En todo caso, el contratista seleccionado seguirá siendo el único responsable de la ejecución de la obra ante la Dirección General de Obras y Servicios Generales.*

*El contratista a quien se adjudique el Contrato no podrá hacer ejecutar la obra por otro, salvo que cuente con autorización previa de la Dirección General de Obras y Servicios Generales*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
ING. FIDEL ROBERTO CASTAÑEDA RAMIREZ  
DIRECTOR DE CONSERVACION

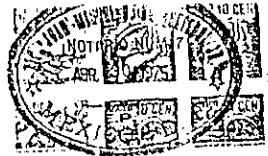
México, Distrito Federal, pero los accionistas y el Consejo de Administración de la Sociedad podrán establecer agencias o sucursales de la sociedad en cualquier parte de la República Mexicana y del extranjero, sin que por ello se entienda cambiada su domicilio.

CUARTA. - La duración de la sociedad será de NOVENA Y NUEVE AÑOS, contados a partir de la fecha de firma de esta escritura.

QUINTA. - El objeto de la Sociedad es:

a) La ejecución de toda clase de construcciones, edificaciones, estructuras, excavaciones, demoliciones, montajes, mecánicos, instalaciones eléctricas y de tuberías y obras de cualquier naturaleza, incluyendo la localización, planificación, proyecto y construcción de toda clase de obras, tanto públicas como particulares, o partes integrantes de las mismas; así como la ejecución de toda clase de trabajos de ingeniería o arquitectura, incluyendo la preparación de proyectos, diseños, especificaciones, dibujos, planos y peritajes, en calidad de constructores técnicos, superintendentes, contratistas y subcontratistas, así como realizar, a nombre propio o ajeno, toda clase de estudios, investigaciones, promociones industriales y trabajos profesionales relacionados con la tecnología o ingeniería industriales, así como prestar los servicios profesionales propios de esta especialidad técnica o los derivados de ella; y realizar diversos proyectos, estudios de mercados y auditorías técnicas;


b) La compra, venta, importación, exportación, concesión, adquisición y alquiler o arrendamiento de toda



clase de equipos } maquinaria, herramientas, materiales, artícu-  
los y mercancías que se relacionen con el ramo de la construc-  
ción o sean propias para la realización de los objetos ante-  
riores;-----

----- [c] La manufactura y fabricación, reparación y re-  
construcción por diversos procedimientos, de toda clase de --  
artículos, } productos, maquinaria, equipos, herramientas y ma-  
teriales, ya sea en estado natural, elaborados o semielabora-  
dos y que se relacionen con el ramo de la construcción;-----

----- [d] La representación en la República Mexicana o en  
el extranjero, en calidad de agente, comisionista, intermedia-  
rio, factor, representante o mandatario de toda clase de su-  
premas, negociaciones o personas, la celebración de contratos,  
ejecución de actos jurídicos y realización de toda clase de --  
actividades mercantiles o profesionales en el ramo de la cons-  
trucción, } ya sea en nombre propio o en representación de ter-  
ceros, la celebración de contratos de servicios profesionales--  
en el ramo de la ingeniería industrial, desde el punto de vis-  
ta esencialmente técnico, bien sea en nombre propio o en repre-  
sentación de terceros;-----

----- e) La aceptación y otorgamiento de concesiones y fran-  
quicias, así como la obtención, uso, traspaso, cesión y autori-  
zación de uso de patentes, marcas de fábrica o comerciales, --  
nombres comerciales, derechos de autor, concesiones y permisos. 

----- f) En general, el ejercicio del comercio y los actos  
mercantiles, civiles y distintos que se relacionen con los an-  
teriores objetos en todas sus formas lícitas;-----

----- g) La adquisición y tenencia bajo cualquier título.--

de bienes muebles o inmuebles y terrenos que no existieran, en la extensión que sea estrictamente necesaria para el cumplimiento de los fines sociales, previo permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores en los casos que por la Ley sea necesario.

(h) La realización de todos los actos y celebración de todos los contratos relacionados con dichos fines.

### TITULO TERCERO.

#### CAPITAL SOCIAL Y ACCIONES.

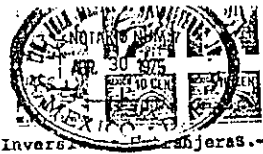
SEXTA. - El capital social es variable, con un mínimo por la cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL PESOS,

Moneda Nacional. El capital mínimo de la Sociedad ha sido suscrito y pagado en la forma que se expresa en la cláusula primera transitoria de esta escritura. El capital variable de la Sociedad será ilimitado. El cincuenta y uno por ciento del capital social, cuando menos, deberá estar siempre suscrito por mexicanos.

SEPTIMA. - Todas las acciones del capital social serán nominativas y tendrán un valor nominal de Mil Pesos, Moneda Nacional, cada una.

OCTAVA. - Con excepción de las acciones preferentes o con derechos especiales o limitados que se emitan, todas las acciones conferirán los mismos derechos y obligaciones. Los extranjeros, que no tengan la calidad de inmigrados, podrán adquirir acciones de la sociedad, solamente previo permiso de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras y deberán ins





se inscribe en el Registro Nacional de Inversiones y Sociedades Anónimas.

- a) Los aumentos y reducciones del capital mínimo de la sociedad, se efectuarán mediante resolución de una asamblea general extraordinaria de accionistas.-----
- b) Los aumentos del capital variable de la sociedad podrán efectuarse mediante resolución de una asamblea general ordinaria de accionistas; y en el caso de aumentos representados por aportaciones en efectivo o en especie, también mediante resolución del Consejo de Administración.-----
- c) Las reducciones del capital variable de la sociedad podrán efectuarse mediante resolución de una asamblea general ordinaria de accionistas o del Consejo de Administración.-----
- d) No se emitirán nuevas acciones, sino hasta que todas las acciones emitidas con anterioridad hayan sido totalmente pagadas.-----
- e) Las acciones autorizadas, pero aún no suscritas y aquellas que hayan sido amortizadas o retiradas, deberán conservarse en la Tesorería de la sociedad.-----
- f) Solamente acciones íntegramente pagadas podrán ser amortizadas o retiradas.-----
- g) Salvo acuerdo en contrario de los accionistas, la amortización y retiro de acciones se harán proporcionalmente entre los accionistas.-----

----- TITULO CUARTO.-----

----- CERTIFICADOS DE ACCIONES Y REGISTRO DE ACCIONISTAS.-----

----- DECIMA. - Los certificados provisionales y los títulos definitivos de acciones serán firmados por dos consejeros propietarios o suplentes, según el caso, o por el adminis

trador Único.-----

----- DECIMA PRIMERA. - La Sociedad llevará un Registro de Accionistas en que se harán constar todas las emisiones de acciones así como el nombre, domicilio y nacionalidad de los tenedores de las mismas, y si las acciones han sido total o parcialmente pagadas, las exhibiciones que se hagan y todas las transmisiones de acciones. Toda transmisión de acciones será efectiva respecto de la sociedad, a partir de la fecha en que dicha transmisión haya sido inscrita en el Registro de Accionistas de la Sociedad.-----

----- TITULO QUINTO.-----

----- ACCIONISTAS EXTRANJEROS.-----

----- DECIMA SEGUNDA. - Todo extranjero que, en el acto de la constitución o en cualquier tiempo ulterior, adquiriera un interés o participación social en la sociedad, se considerará por ese simple hecho como mexicano respecto de uno y otra, y se entenderá que conviene en no invocar la protección de su gobierno; bajo la pena, en caso de faltar a su convenio de perder dicho interés o participación en beneficio de la Nación Mexicana.-----

----- TITULO SEXTO -----

----- ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS.-----

----- DECIMA TERCERA.- La asamblea de accionistas es el órgano supremo de la sociedad y sus resoluciones serán obligatorias para todos los accionistas, aún para los ausentes o disidentes. En todo caso los accionistas ausentes o disidentes gozarán de los derechos que les conceden los artículos disidentes uno y disidentes seis de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----



DECIMA CUARTA. - Las asambleas de accionistas serán ordinarias y extraordinarias y se regirán por las siguientes disposiciones y en su defecto por las disposiciones de la Sección Sexta del Capítulo Quinto de la Ley General de Sociedades Mercantiles, en la inteligencia de que cada acción da derecho a emitir un voto en cualquier asamblea de accionistas:

a) El aumento o reducción del capital variable será materia de una asamblea general ordinaria de accionistas (o de una decisión tomada por el Administrador Unico o del Consejo, en su caso):

b) El aumento o reducción del capital mínimo de la sociedad será materia de una asamblea general extraordinaria de accionistas.

c) La amortización por la sociedad de sus propias acciones del capital mínimo y la emisión de las correspondientes acciones de goce será materia de una asamblea general extraordinaria de accionistas.

TITULO SEPTIMO.

ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD.

DECIMA QUINTA. - La Sociedad será administrada por un Administrador Unico o por un Consejo de Administración integrado por lo menos por dos consejeros según lo determine la asamblea general ordinaria de accionistas que los designe. mismos que podrán ser accionistas o extraños.

Los extranjeros no insigrados, solo podrán intervenir en la Administración de la empresa, con la previa autorización de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.

DECIMA SEXTA. - Cada accionista o grupo de accionistas de la sociedad que elija uno o más consejeros propieta

ellos tendrá también el derecho de nombrar uno o más suplentes para sustituirlos en cualquier sección a la que no asista el - consejero propietario o en caso de la muerte, remoción, renun- cía, incapacidad legal u otro impedimento permanente que lo - impida al consejero propietario cumplir debidamente con sus - obligaciones.

----- DECIMA SEPTIMA. - Los consejeros propietarios y -- sus suplentes durarán en su cargo indefinidamente } y continua- rán en funciones mientras no se designe a sus sucesores y á- tos tomen posesión de sus cargos. } Los consejeros propietarios y suplentes podrán ser reelectos.

----- DECIMA OCTAVA. - Las sesiones del consejo de admi- nistración se registrarán por las disposiciones de la Sección -- Tercera del Capítulo Quinto de la Ley General de Sociedades - Mercantiles.

----- DECIMA NOVENA. - El Administrador Único y Consejo de Administración, en su caso, tendrán las más amplias facul- tades reconocidas por la Ley a un mandatario general para ce- lebrar todo tipo de contratos, y para realizar toda clase de actos y operaciones que por ley o por disposición de estos en- tates no estén reservados a una asamblea de accionistas, -- así como para administrar y dirigir los negocios de la socie- dad, para realizar todos y cada uno de los objetos sociales - de la misma y para representar a ésta ante toda clase de au- toridades judiciales (civiles y penales), laborales o adminis- trativas, ya sea federales, estatales o municipales, con el - más amplio poder para pleitos y cobranzas, actos de adminis- tración y de dominio en los términos de los tres primeros --



Porafios del ... dos mil quinientos cincuenta y cuatro -  
del Código Civil para el Distrito F e d e r a l y - - - - -  
de los artículos correlativos de los Códigos Civiles para los  
estados, gozando aún de aquellas que requieran cláusula espe-  
cial y a las cuales se refiere el artículo dos mil quinientos  
ochenta y siete del Código Civil para el D i s t r i t o F e  
d e r a l - - y los artículos correspondientes de los Códig-  
os civiles para los estados y aquellas facultades a que se  
refirieron los artículos dos mil quinientos setenta y cuatro -  
dos mil quinientos ochenta y dos y dos mil quinientos noventa  
y tres del Código Civil, para el D i s t r i t o , F e d e r a l  
- - - y sus artículos correlativos de los Códigos Civiles pa-  
ra los estados, y el artículo Noveno de la Ley General de Ti-  
tulos y Operaciones de Crédito, incluyendo en forma enuncia-  
tiva, pero de ninguna manera limitativa, lo siguientes:-  
----- a) Promover quejas y querellas y desistirse de -  
ellas, presentar acusaciones, constituirse en coadyuvante del  
Ministerio Público y otorgar perdonas;-----  
----- b) Iniciar juicios de amparo y desistirse de ellos;-----  
----- c) Aumentar el capital variable de la sociedad, re-  
presentado por aportaciones en efectivo o en especie;-----  
----- d) Reducir el capital variable de la sociedad;-----  
----- e) Otorgar, sin limitaciones, o con las que el Ad-  
ministrador Unico o el Consejo, en su caso, juzgue pertinен-  
tes, y revocar toda clase de poderes generales y/o especia-  
les, incluyendo poderes para actos de administración, actos -  
de dominio y para pleitos o cobranzas;-----  
----- f) Designar funcionarios y delegar cualquiera de -

sus facultades en la persona o personas, gerentes, funcionarios, apoderados o comités que el Administrador Único o el Consejo, en su caso, juzgue conveniente.

Ningún miembro del Consejo de Administración podrá, individual y separadamente, ejercitar los poderes arriba señalados salvo autorización expresa del Consejo de Administración o de la asamblea de accionistas.

#### TITULO OCTAVO.

##### VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD

VIGESIMA. - La vigilancia de la sociedad estará confiada a uno o varios comisarios designados por una asamblea ordinaria de accionistas. Estos podrán ser o no accionistas y tendrán los derechos y obligaciones que les confieren los artículos ciento sesenta y seis y siguientes de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Los comisarios durarán en su encargo un año, o hasta que sus sucesores hayan sido designados y tomen posesión de sus cargos. La asamblea de accionistas podrán designar a la vez uno o varios comisarios suplentes, que podrán ser o no accionistas, para sustituir a los comisarios propietarios en sus faltas temporales o permanentes.

#### TITULO NOVENO.

##### GARANTIAS DE LOS CONSEJEROS, FUNCIONARIOS Y COMISARIOS

VIGESIMA PRIMERA. - El administrador Único, o cada uno de los miembros propietarios y suplentes del Consejo de Administración, funcionarios, gerentes generales, gerentes especiales, comisarios y comisarios suplentes, deberán depositar la cantidad de Un Mil Pesos, Moneda Nacional, con la sociedad o otorgarán una fianza por la misma cantidad, en



NOTARIAS ABOGADOS  
 33 y 7  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO JR.  
 MEXICO, D. F.



ra caucionar el fiel cumplimiento de sus obligaciones, sin en  
 perjuicio del derecho de la asamblea de accionistas de señalar  
 las diferentes cauciones en cada caso. -----  
 -----  
 ----- **TITULO DECIMO,** -----  
 ----- **EJERCICIO SOCIAL, ESTADOS FINANCIEROS, RESERVAS Y RESON**  
 ----- **SABILIDAD LIMITADA,** -----  
 ----- **VIGESIMA SEGUNDA,** -----  
 ----- El ejercicio social de la so  
 ciedad será el que determine la asamblea general de accionis  
 tas) -----  
 ----- **VIGESIMA TERCERA,** -----  
 ----- Despues de efectuar las sepa  
 raciones necesarias para el pago de impuestos, reparto de uti  
 lidades, creacion o aumento del fondo de reserva legal hasta  
 que éste alcance, por lo menos, la quinta parte del capital  
 social, las utilidades que anualmente obtenga la sociedad con  
 forme al balance general aprobado, se aplicarán a los fines  
 que dispone la asamblea de accionistas, -----  
 ----- **VIGESIMA CUARTA,** -----  
 ----- Los fundadores de la sociedad  
 no se reservan participacion especial alguna en las utilida  
 des de la sociedad, -----  
 ----- **TITULO DECIMO PRIMERO,** -----  
 ----- **DISOLUCION Y LIQUIDACION DE LA SOCIEDAD** -----  
 ----- **VIGESIMA QUINTA,** -----  
 ----- La sociedad se disolverá en los  
 casos enumerados en el articulo doscientos veintinueve de la  
 Ley General de Sociedades Mercantiles, pero unicamente de  
 acuerdo con lo previsto en el articulo doscientos treinta y  
 dos de dicha Ley. -----  
 ----- **VIGESIMA SESTA,** -----  
 ----- La liquidacion de la sociedad  
 deberá sujetarse a lo dispuesto por el capitulo Decimo Prime  
 ro de la Ley General de Sociedades Mercantiles, por una o más

*[Handwritten signature]*

liquidadores designados por una asamblea de accionistas y que tendrán las mismas facultades y obligaciones que durante el período normal de vida de la misma tiene el Administrador Único, o el Consejo de Administración y los funcionarios de la Sociedad.

COMERCIALES TRANSITORIAS.

PRIMERA. El capital social, que es la cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL PESOS, Moneda Nacional, ha quedado totalmente suscrito y pagado como sigue:

ACCIONES, INFORME,

Ingeniero Juan Mansilla Rúa Gárdinas, con Dieciséis noventa y cinco acciones, con valor de Seiscientos Noventa y Cinco Mil Pesos.	295	0	295,000.00
Ingeniero Emilio Rafael Molina Acevedo, con veinte acciones, con valor de veinte mil pesos.	20	0	20,000.00
Ingeniero Humberto Víctor Manuel Cafaggi Poliz, veinte acciones, con valor de Vein- te MIL Pesos.	20	0	20,000.00
Ingeniero Luis Arturo Molina Acevedo, con veinte acciones, con valor de veinte mil Pesos.	20	0	20,000.00
Ingeniero Federico López Sánchez, veinte acciones, con valor de veinte mil pesos.	20	0	20,000.00
Ingeniero Victoriano Hernández Acevedo, veinte acciones, con valor de veinte mil Pesos.	20	0	20,000.00
Ingeniero Miguel Arturo Hernández Acevedo, veinte acciones, con valor de veinte mil			





BOLETIN DE NOTICIAS  
 No. 7  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO JR.  
 MEXICO, D. F.



.. 9 ..

Fondo .....	20	\$	20,000.00
Ingeniero Manuel María Herce Vigil, veinte acciones, con valor de veinte mil pesos. ....	20	"	20,000.00
Ingeniero Yoldemar Espinosa Contreras, treinta acciones, con valor de treinta mil pesos. ....	30	"	30,000.00
Ingeniero Vicente Escobedo Campos, treinta acciones, con valor de treinta mil pesos. ....	30	"	30,000.00
Totales: Cuatrocientas noventa y cinco acciones, con valor de Cuatrocientas noventa y cinco mil pesos. ....	495	\$	495,000.00

..... SECTORA. - Reunidos los accionistas fundadores, en una Asamblea General Ordinaria, adoptaron por su voto unánime las siguientes resoluciones: .....

..... A) Se resuelve que la sociedad sea administrada por un Consejo de Administración. ....

..... B) Se designen como miembros del Consejo de Administración a las personas y para los cargos siguientes: .....

..... PRESIDENTE: Señor Ingeniero JUAN MANSILLA RIG CARRENAS. ....

..... SECRETARIO: Ingeniero HUMBERTO VICTOR MANUEL CAFAGGI VELLIZ. ....

..... TESORERO: Ingeniero FEDERICO LOPEZ SANCHEZ. ....

..... VECAL: Ingeniero VICTORIANO HERNANDEZ ACEVEDO. ....

..... VECAL: Ingeniero MIGUEL ARTURO HERNANDEZ ACEVEDO. ....

..... El Presidente del Consejo Señor Ingeniero JUAN MANSILLA RIG CARRENAS, tendrá todas y cada una de las facultades relacionadas en la cláusula décima novena de los Estatutos Sociales. ....

Se designa como Gerente de la Sociedad, al Sr. Ingeniero LUIS ARTURO MOLINA ANGULO, a quien se le otorga un Poder General, para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder de cláusula especial conforme a la Ley, para actos de administración, con toda clase de facultades administrativas, con la amplitud y en los términos de los dos primeros párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil, para el Distrito Federal, quedando en consecuencia facultado de una manera constitutiva y no limitativa, para representar a la Sociedad, ante toda clase de Autoridades Federales, Estatales e Municipales, Administrativas, Judiciales, Civil y Penal y del Trabajo y ante Juntas de Conciliación y Arbitraje; para intervenir en el juicio de amparo y constituirse del mismo; articular y absolver posiciones y en general realizar todos y cada uno de los actos a que se refiere el artículo dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil citado; para presentar demandas, acusaciones y querrelas ante Autoridades Federales, constituirse en coadyuvante del Ministerio Público y otorgar el perdón cuando proceda; para girar, endosar, descontar, avalar o en cualquier forma suscribir toda clase de títulos de crédito, mancomunadamente con el Presidente del Consejo, en los términos del artículo Nave de la Ley General de Títulos y Operaciones de crédito, para substituir al presente poder en todo o en parte conservando su ejercicio, revocar substituciones y hacer otras de nueva y para firmar y suscribir todos los documentos públicos e privados que el ejercicio del poder requiera.



NOTARIAS ABOGADOS  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE OYARZABEN  
 LIC. JUAN MANUEL G. DE OYARZABEN SR.  
 MEXICO, D. F.



... E) Se hace constar que los miembros del Consejo de Administración, Gerente General y Comisario designados, están de presentes aceptan los cargos que se les confiere y han depositado la garantía que según los estatutos, deben prestar para garantizar el buen desempeño de sus cargos.

... F) Los ejercicios sociales concernía del primer semestre de enero al treinta y uno de diciembre de cada año, excepto el primero que correrá desde la fecha de firma de la presente escritura hasta el treinta y uno de diciembre de mil novecientos setenta y cinco.

... YO EL NOTARIO PBI PM: ...

I. - De haber tenido a la vista el certificado de la Secretaría de Relaciones Exteriores y de que la transcripción hecha del mismo, concuerda fielmente con su original.

II. - De que conozco a los comparecientes, quienes tienen a mi juicio capacidad legal bastante para este otorgamiento y de que por sus generales declararen ser mexicanos por nacimiento; el señor JEAN MANUEL RICO CARRERAS, originario de México, Distrito Federal, nació el once de abril de mil novecientos treinta y seis, casado, Ingeniero y con domicilio en Adolfo Prieto número mil cuatrocientos cincuenta y ocho, en esta Ciudad; el señor BEMILIO RAFAEL MOLINA ANCONA, originario de Mérida, Yucatán, nació el diecisiete de Noviembre de mil novecientos cuarenta, casado, Ingeniero y con domicilio en Manuel M. Ponce número trescientos siete casa dos, México, Veinte, Distrito Federal; el señor HERBERTO VICTOR MANUEL GARAGUI FELIX, originario de Ciudad Juárez, Chihuahua, nació el tres de Febrero de mil novecientos cincuenta, Ingeniero, casado, y con domicilio en Irlanda número ciento veintinueve, México, Veintinueve, Distrito Federal; el señor LUIS

ARIAS MOLINA ANTONIA, originaria de México, Distrito Federal, nació el veintinueve de Noviembre de mil novecientos cincuenta y uno, soltera, Ingeniero y con domicilio en Sagredo número doscientos setenta, México Veinte, Distrito Federal; el señor FERRICO LOPEZ SANCHEZ, originario de esta Capital, nació el cuatro de marzo de mil novecientos cuarenta y nueve, casado, Ingeniero y con domicilio en Valcía Cofre de Perote, noventa y nueve, Iste veintinueve, México, Catorce, Distrito Federal; el Señor VICTORIANO HERNANDEZ AGUIRRE, originario de México, Distrito Federal, nació el veinticuatro de marzo de mil novecientos sesenta y cinco, casado, Ingeniero y con domicilio en Juárez veintinueve A, Departamento cuatrocientos cuatro, México Trece, Distrito Federal; el señor MIGUEL ARTURO HERNANDEZ ACOSTA, originario de esta Ciudad, nació el quince de diciembre de mil novecientos cuarenta y ocho, soltero, Ingeniero y con domicilio en Cerro San Antonio número ochenta y uno, México, Veintinueve, Distrito Federal; el señor MANUEL MARTIA HERNAN VIGIL, originario de México, Distrito Federal, nació el cinco de abril de mil novecientos cuarenta y cinco, casado, Ingeniero y con domicilio en Rio de Janeiro número doscientos siete, Colonia Guadalupe, en Mendocino, Coahuila; el señor VALDEMAR ESPINOSA CONTRERAS, originario de Frontera, Coahuila, nació el once de enero de mil novecientos treinta y cinco, Ingeniero, casado y con domicilio en Sector Balmis número veinticuatro, departamento tres, México Siete, Distrito Federal; y el señor VICENTE ESCOBEDO CAMPOS, originario de esta capital, nació el veintidós de mayo de mil novecientos treinta y seis, casado, Ingeniero y con domicilio en Lindero número ochenta y seis, Villa Guaymas, Distrito Federal.



NOTARIAS ABOGADOS  
 43 y 7  
 LIC. JUAN MANUEL DE QUESADA  
 LIC. JUAN MANUEL DE QUESADA JR.  
 MEXICO, D. F.



O. L. O.

... III. De que por lo que respecta al Impuesto sobre la Renta, previas las circunstancias de Ley y bajo protesta de decir verdad, declararon estar al corriente en su pago, sin acreditarlo ...  
 ... IV. De que leída y explicada por mí el Notario, esta la presente escritura a los comparecientes, quedaron enterados del valor y fuerza legal de su contenido, manifestaron su conformidad y la firmaron en comprobación hoy día veintinueve del mes de su fecha, en unión del suscrito Notario que la autoriza en definitiva por no cambiar más impuesto del Timbre que el correspondiente al protocolo, ...  
 Y. HUBIERON ASÍ - HUBIERON FIRMAS SENCILLAS. - HUBRICAS. - J. MANUEL DE QUESADA. - HUBRICA. - El sello de Autorizar. ...  
 ... FOLIA PRIMERA. - México a treinta de abril de mil novecientos veinte y cinco. - Con la fecha agrego al Apéndice, en una hoja útil y bajo la letra "B", del legajo respectivo, la Hoja del Timbre presentada en la Oficina Federal de Hacienda número diez del Distrito Federal, correspondiente a esta operación. - Day 16. - J. MANUEL DE QUESADA. - HUBRICA. ...  
 ... I N B E R C I O E. ...  
 ... ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CIRCUNTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, QUE DICE: ...  
 ... En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorgan con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. ...  
 ... En los poderes generales para administrar bienes habrá expresarse que se da con ese carácter para que al apoderado no pueda ejercer facultades administrativas. ...

NOTARIO CUARENTA Y DOS DEL DISTRITO FEDERAL. CERTIFICO: Que la presente copia fotostática es fiel reproducción de su original que tuvo a la vista. Según consta en el acta número 1111 de fecha 22 de Julio de 1952 en el Boletín de Comercio, D. F., número 23 de 1952. Lic. Salvador Salazar Viana Notario 42 del D. F.



... las leyes generales para hacer actos de comercio, bastando que se lleve con ese carácter para que el apelante tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a las cosas como para hacer toda clase de gestiones a fin de ser considerado como propietario de las mismas. ... Cuando se quisiera limitar en las cosas antes mencionadas las facultades de los apoderados no conseguirían en las limitaciones o los poderes cuando se otorgan. ... Los Notarios insertarán este artículo en los boletines de los poderes que otorguen. ...

... LA EMPRESA, ENTENDIENDO QUE SE BASA EN SU ORIGINAL Y DE ESTE PASA LA COPIA, SEÑALA EN CONSECUCION DE LA LEY DE COMERCIO, VA EN CADA UNO DE LOS TITULOS CON SUS INTERES COMERCIALES Y EMPRESARIALES CONTINUA. ...

**ASUNTO DE LA EMPRESA:**



**SECCION DE COMERCIO**

Estado, D. F., a 10 de Julio de 1952 de 13 75  
 REGISTRADO bajo el número 192 a 192 310  
 del volumen 947  
 Derecho \$ 1.485-00. Boleto Núm. 25215 de fecha 23 Julio-  
 Núm. 54351 de fecha 19 de Julio de 1952

EL REGISTRADOR  
 ...

*Notario*





*Lic. Carlos A. Sotelo Regil*  
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

-6-787- LIBRO QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES

-- ESCRITURA VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES --  
EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, a veintinueve de mayo de mil novecientos noventa y seis, ante mi el Licenciado CARLOS A. SOTELO REGIL HERNANDEZ, Notario Público número Ciento Sesenta y Cinco del Distrito Federal, comparece el señor Ingeniero MANUEL MARIA HERCE VIGIL, a efecto de PROTOCOLIZAR un Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la empresa denominada "BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA", SOCIÉDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, y para tal fin, el compareciente me exhibe el correspondiente Libro de Actas de la citada empresa, en el cual de la foja dieciséis a la foja veintiuno, obra el Acta que a la letra dice: -----

"En la Ciudad de México, Distrito Federal, siendo las nueve horas del día veinte de abril de mil novecientos noventa y seis, se reunieron en el domicilio social de "Bufete de Construcciones Delta", Sociedad Anónima de Capital Variable, los accionistas de la misma, a efecto de celebrar una Asamblea General Ordinaria, a la cual fueron previa y oportunamente citados. -----

Presidió la Asamblea el señor Federico López Sánchez y actuó como Secretario el señor Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix. -----

El Presidente de la Asamblea designó escrutadores a los señores Manuel María Herce Vigil y a la señora Esperanza Arriaga Dueñas, quienes después de aceptar sus cargos proceden a realizar el escrutinio haciendo constar que el Capital Social, esta representado de la siguiente manera: -----

ACCIONISTAS	ACCIONES DE UN PESO CADA UNA	
	FIJO	VARIABLE
Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix.	11,667	407,208
Federico López Sánchez	11,667	407,208
Manuel María Herce Vigil	11,666	407,209
Esperanza Arriaga Dueñas		307,379
José Luis Rubio Ramírez		155,303
Carlos Calvillo Zamudio		155,303
Miguel Vera Chávez		390
T O T A L	35,000	1'840,000

Se encuentra representado el total del Capital Social de BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA, S.A. DE C.V. con un millón ochocientos setenta y cinco mil Acciones que representan UN MILLON OCHOCIENTAS SETENTA Y CINCO MIL PESOS, CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL. -----

En virtud de estar representado el total del Capital Social de "BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, el Presidente de la Asamblea de acuerdo a lo que dispone el artículo ciento ochenta y ocho, de la Ley General de Sociedades Mercantiles, declaró legalmente instalada la Asamblea y validos los acuerdos que en la misma se tomen sometiendo a la consideración de los presentes el siguiente: -----

----- ORDEN DEL DIA -----

- I.- Renuncia del Ing. Juan Mansilla Río Cárdenas a la Presidencia del Consejo de Administración. -----
- II.- Designación del Consejo de Administración. -----
- III.- Designación o ratificación de Comisario. -----
- IV.- Determinación de los emolumentos a los miembros del Consejo de Administración y al Comisario. -----





Lic. Carlos A. Solís Pizal

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO. D. F.

- V.- Revocación de poderes. -----
- VI.- Aumento del Capital Social en la parte variable. ----
- VII.- Nueva emisión de acciones en sustitución de las existentes. -----
- VIII.- Aumento de acciones de trabajo. -----
- IX.- Designación de Delegado especial. -----

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

----- PUNTO UNO -----

Se acepta la renuncia de su cargo al Ing. Juan Mansilla Río Cárdenas, hasta hoy Presidente del Consejo de Administración y se le otorga un voto de confianza, agradeciéndole su interés y eficacia mostrada en el desempeño de sus funciones. -----

----- PUNTO DOS -----

La Asamblea después de amplias deliberaciones al respecto acordó: -----

- I.- Se reestructura el Consejo de Administración para quedar en lo sucesivo de la siguiente manera: -----  
Presidente: Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix.-----  
Secretario: Manuel María Herce Vigil. -----  
Tesorero: Federico López Sánchez. -----  
Vocal: Esperanza Arriaga Dueñas. -----

II.- Las personas antes designadas aceptan el cargo que se les confiere y protestan su fiel desempeño, sin caucionar su manejo por haberlo caucionado con anterioridad. -----

III.- Al Consejo de Administración antes designado se le otorgan individualmente a cada uno de sus miembros las siguientes facultades: -----

- A).- LAS COMPRENDIDAS EN LOS PODERES PARA PLEITOS Y COBRANZAS, CON TODAS LAS FACULTADES GENERALES Y LAS

ESPECIALES QUE REQUIERAN CLAUSULA ESPECIAL CONFORME A LA LEY, EN LOS TERMINOS DEL PRIMER PARRAFO DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE DEL MISMO ORDENAMIENTO LEGAL Y SUS CORRELATIVOS DE LOS DEMAS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA, ESTANDO FACULTADO PARA INTERPONER Y DESISTIRSE DE TODA CLASE DE JUICIOS Y RECURSOS, INCLUSIVE DE AMPARO, TRANSIGIR, COMPROMETER EN ARBITROS, ARTICULAR Y ABSOLVER POSICIONES, RECUSAR, RECIBIR PAGOS, PARA FORMULAR DENUNCIAS Y QUERELLAS DE CARACTER PENAL Y OTORGAR PERDON EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO NOVENTA Y TRES DEL CODIGO PENAL, CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, DISCUTIR, CELEBRAR Y REVISAR CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO, HACER LAS DENUNCIAS, SUMISIONES Y CONVENIOS QUE FUEREN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL ARTICULO VEINTISIETE CONSTITUCIONAL Y SU LEGISLACION REGLAMENTARIA E INTERPRETATIVA, ASI COMO CON LA LEY DE NACIONALIDAD Y NATURALIZACION Y LA LEY PARA PROMOVER LA INVERSION MEXICANA Y REGULAR LA INVERSION EXTRANJERA Y SU REGLAMENTO, REPRESENTARA A LA SOCIEDAD ANTE PARTICULARES Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES YA SEAN CIVILES, JUDICIALES O ADMINISTRATIVAS, DEL FUERO COMUN, FEDERALES, ESTATALES O MUNICIPALES, JUNTAS DE CONCILIACION Y ARBITRAJE, YA SEAN ESTAS FEDERALES O LOCALES. -----

B).- PARA ACTOS DE ADMINISTRACION EN LOS TERMINOS DEL SEGUNDO PARRAFO DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS CORRELATIVOS DE LOS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA



*Lic. Carlos A. Solís Regil*

NOTARIO PÚBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

REPUBLICA; QUEDANDO INCLUIDAS DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO  
LIMITATIVA LAS SIGUIENTES FACULTADES: -----

CELEBRAR CONTRATOS DE TRABAJO, COLECTIVOS O INDIVIDUALES,  
COMPARECER ANTE CUALQUIER DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL A  
REALIZAR TRAMITES Y GESTIONES RELATIVAS A COTIZACIONES,  
PEDIDOS, PARTICIPACION EN CONCURSOS, ENTREGA DE FACTURAS A  
REVISION Y RECOJAN CHEQUES QUE SE EMITAN A FAVOR DE LA  
EMPRESA; FIRMEN LAS OFERTAS Y CARTAS DE GARANTIA,  
ACEPTACION EN LOS ACTOS DE APERTURA Y FIRMEN TAMBIEN TODAS  
LAS ACTAS CORRESPONDIENTES EN EL EJERCICIO DEL PODER  
CONFERIDO Y LOS PEDIDOS Y CONTRATOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD  
PODERDANTE. -----

C).- PARA ACTOS DE DOMINIO, EN LOS TERMINOS DEL TERCER  
PARRAFO DEL ARTICULO DCS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO  
DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, Y SUS  
CORRELATIVOS DE LOS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA  
REPUBLICA MEXICANA. -----

D).- REALIZAR TODAS LAS OPERACIONES Y CELEBRAR, MODIFICAR  
Y RESCINDIR CONTRATOS INHERENTES A LOS OBJETOS DE LA  
SOCIEDAD. -----

E).- OTORGAR, EMITIR, GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR,  
AVALAR O POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO SUSCRIBIR  
TITULOS DE CREDITO, ASI COMO PROTESTARLOS. -----

F).- OTORGAR FIANZAS, AVALES, OBLIGAR A LA SOCIEDAD EN  
FAVOR DE TERCEROS, CONSTITUIRLA EN DEUDORA SOLIDARIA Y  
GARANTE HIPOTECARIA. -----

G).- MANEJAR CUENTAS BANCARIAS. -----

H).- CONSTITUIR Y RETIRAR TODA CLASE DE DEPOSITOS. -----

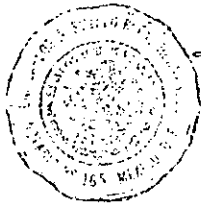
- I).- NOMBRAR Y REMOVER DIRECTORES, GERENTES, SUBGERENTES, FACTORES, AGENTES Y EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD Y DETERMINAR SUS FACULTADES, OBLIGACIONES Y REMUNERACIONES. -----
- J).- CONFERIR PODERES GENERALES O ESPECIALES Y REVOCARLOS. -----
- K).- EJECUTAR LAS RESOLUCIONES DE LAS ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS. -----
- L).- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CUANDO FORME PARTE DE OTRAS SOCIEDADES, COMPRANDO O SUSCRIBIENDO ACCIONES O PARTICIPACIONES, O BIEN, INTERVINIENDO COMO PARTE EN SU CONSTITUCION. -----
- M).- ESTABLECER SUCURSALES, AGENCIAS O DEPENDENCIAS Y SUPRIMIRLAS. -----
- N).- ADMITIR Y EJERCITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD PODERES Y REPRESENTACIONES DE PERSONAS O NEGOCIACIONES NACIONALES Y EXTRANJERAS, YA SEA PARA CONTRATAR EN NOMBRE DE ELLAS O PARA COMPARECER EN JUICIO. -----
- O).- PRESENTAR DENUNCIAS Y QUERELLAS DE CARACTER PENAL Y DESISTIRSE DE ELLAS CUANDO PROCEDA Y CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, EN LOS TERMINOS DE LOS ARTICULOS CIENTO OCHO Y CIENTO VEINTE DEL CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES. -----
- P).- ASIMISMO PODRA ACTUAR ANTE O FRENTE AL O A LOS SINDICATOS CON LOS CUALES EXISTAN CELEBRADOS CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO, Y PARA TODOS LOS EFECTOS DE CONFLICTOS INDIVIDUALES; EN GENERAL PARA TODOS LOS ASUNTOS OBRERO PATRONALES Y PARA EJERCITARSE ANTE CUALQUIERA DE LAS AUTORIDADES DEL TRABAJO Y SERVICIOS SOCIALES A QUE SE REFIERE EL ARTICULO QUINIENTOS VEINTITRES DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, PODRA ASIMISMO COMPARECER ANTE LAS JUNTAS DE



Lic. Carlos A. Solís Regil  
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO. D. F.

CONCILIACION Y ARBITRAJE, YA SEAN LOCALES O FEDERALES, EN CONSECUENCIA LLEVARA LA REPRESENTACION PATRONAL PARA EFECTOS DEL ARTICULO ONCE, CUARENTA Y SEIS Y CUARENTA Y SIETE, Y TAMBIEN LA REPRESENTACION LEGAL DE LA EMPRESA, PARA LOS EFECTOS DE ACREDITAR LA PERSONALIDAD Y LA CAPACIDAD EN JUICIO O FUERA DE ELLOS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS, FRACCION II Y III (SEGUNDA Y TERCERA); PODRA COMPARECER AL DESAHOGO DE LA PRUEBA CONFESIONAL EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE, Y SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, CON FACULTADES PARA ARTICULAR Y ABSOLVER POSICIONES, DESAHOGAR LA PRUEBA CONFESIONAL EN TODAS SUS PARTES; PODRA SEÑALAR DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS, PODRA COMPARECER CON TODA LA REPRESENTACION LEGAL, BASTANTE Y SUFICIENTE, PARA ACUDIR A LA AUDIENCIA A QUE SE REFIERE EL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EN SUS TRES PASOS DE CONCILIACION, DE DEMANDA Y EXCEPCIONES Y DE OFRECIMIENTO Y ADMISION DE PRUEBAS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO, OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS, FRACCION I Y VI (PRIMERA Y SEXTA), OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE, OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO, OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE, Y OCHOCIENTOS OCHENTA; TAMBIEN PODRA ACUDIR A LA AUDIENCIA DE DESAHOGO DE PRUEBAS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES, Y OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO; ASIMISMO SE LE CONFIEREN FACULTADES PARA PROPONER ARREGLOS CONCILIATORIOS, CELEBRAR TRANSACCIONES, PARA TOMAR TODA CLASE DE DECISIONES, PARA NEGOCIAR Y SUSCRIBIR CONVENIOS LABORALES; AL MISMO TIEMPO PODRA ACTUAR COMO REPRESENTANTE DE LA EMPRESA EN CALIDAD DE

ADMINISTRADOR, RESPECTO Y PARA TODA CLASE DE JUICIOS O PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO QUE SE TRAMITEN ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES.- AL MISMO TIEMPO, PODRA REALIZAR ACTOS DE CELEBRACION DE CONTRATOS DE TRABAJO Y RESCINDIRLOS.- PARA TALES EFECTOS, EL MANDATARIO GOZARA DE TODAS LAS FACULTADES DE UN MANDATARIO GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y ACTOS DE ADMINISTRACION, EN LOS TERMINOS DE LOS DOS PRIMEROS PARRAFOS DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO, DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE, Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, Y LOS CORRELATIVOS DE ESTOS EN LAS DEMAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN DONDE SE EJERCITE EL MANDATO; PODRAN FIRMAR, DENUNCIAR QUERELLAS Y ACUSACIONES PENALES; PODRAN CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO CIENTO OCHO Y CIENTO VEINTE DEL CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES, PODRAN OTORGAR EL PERDON A QUE SE REFIERE EL ARTICULO NOVENTA Y TRES DEL CODIGO PENAL; PODRAN RECIBIR PAGOS; PODRAN INTENTAR TODA CLASE DE RECURSOS, JUICIOS Y PROCEDIMIENTOS, YA SEAN CIVILES, MERCANTILES, PENALES, ADMINISTRATIVOS, LABORALES E INCLUSO EL AMPARO, Y DESISTIRSE DE UNO Y OTROS; PODRAN SUSTITUIR EL PRESENTE MANDATO EN TODO O EN PARTE; PODRAN REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE TRIBUNALES DE CUALQUIER FUERO, Y EJERCITAR TODA CLASE DE ACCIONES, EXCEPCIONES, DEFENSAS Y RECONVENCIONES, COMPROMETERSE EN ARBITROS Y ARBITRADORES, TODO ELLO ENUNCIATIVAMENTE. LOS SEÑORES INGENIEROS HUMBERTO CAFAGGI FELIX, FEDERICO LOPEZ SANCHEZ, MANUEL HERCE VIGIL Y LA SEÑORA ESPERANZA ARRIAGA DUEÑAS COMO MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION DE BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA,



*Lic. Carlos A. Solís Rogil*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE PODRAN EJERCITAR LAS ANTERIORES FACULTADES Y PODERES INDIVIDUALMENTE, EXCEPTO LOS INDICADOS EN LOS PUNTOS "C", "E", "F", "G", "H", "I", "J" Y "L" QUE DEBERAN EJERCER MANCOMUNADAMENTE POR CUALQUIERA DE DOS DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION ESTOS PODERES CANCELAN Y SUSTITUYEN A TODOS LOS ANTERIORES QUE SE HUBIESEN OTORGADO INDIVIDUALMENTE A CUALQUIER MIEMBRO DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION. -----

----- PUNTO TRES -----

En desahogo del tercer punto de la Orden del Día, la Asamblea después de amplias deliberaciones al respecto acordó: Ratificar al señor Miguel Vera Chávez, en el cargo de Comisario de la Sociedad. -----

----- PUNTO CUATRO -----

En desahogo del cuarto punto de la Orden del Día, la Asamblea acordó que no se pagaran Emolumentos a los miembros del Consejo de Administración ni al Comisario. -----

----- PUNTO CINCO -----

En desahogo del quinto punto de la Orden del Día, la Asamblea después de amplias deliberaciones acordó: Se revoca el poder otorgado al ingeniero Juan Mansilla Río Cárdenas como Presidente del Consejo de Administración otorgado en la escritura pública número veintisiete mil quinientos veinte relativa a la Asamblea celebrada con fecha doce de abril de mil novecientos noventa y tres, otorgada ante la fe del licenciado Antonio Maluf Gallardo, notario público número cuatro de Tlalnepantla, Estado de México, inscrita en el registro público de la propiedad y del comercio de la Ciudad de México en el folio mercantil número cincuenta y un mil setecientos seis -----

También se revocan los poderes otorgados al Ing. Manuel Herce Vigil como Gerente General en el Acta constitutiva del once de abril de mil novecientos setenta y cinco ante la fe del Lic. Juan Manuel G. de Quevedo Jr., notario público número siete del Distrito Federal inscrita en el registro público de la propiedad y del comercio de la Ciudad de México en el folio mercantil número ciento noventa y cinco a fojas doscientos diez del volumen novecientos cuarenta y siete del libro tercero el uno de julio de mil novecientos setenta y cinco. -----

----- PUNTO SEIS -----

En desahogo del punto seis de la Orden del Día, el Presidente de la Asamblea indicó a los señores accionistas la conveniencia de aumentar el Capital Social de la Empresa, en su parte variable, en virtud de la necesidad de contar con capital de trabajo suficiente para lograr los objetivos a corto plazo que sean fijado. La necesidad de aumentar la cantidad de un millón seiscientos veinticinco mil pesos para que la empresa cuente con un capital social de tres millones quinientos mil pesos por lo que se tiene la conveniencia de aportar la diferencia requerida para hacer frente a los pasivos y operaciones futuras de la empresa. -----

Ampliamente discutido y analizado lo anterior, por unanimidad de votos se tomaron los siguientes acuerdos: Se aumenta el capital social en su parte variable de "Bufete de Construcciones Delta", Sociedad Anónima de Capital Variable, en la cantidad de un millón seiscientos veinticinco mil pesos para que la empresa cuente con un





*Lic. Carlos A. Sobelo Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

capital social de tres millones quinientos mil pesos,  
quedando las acciones de la siguiente manera: -----

ACCIONISTAS	ACCIONES DE UN PESO CADA UNA	
	FIJO	VARIABLE
Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix.	11,667	770,233
Federico López Sánchez	11,667	770,233
Manuel María Herce Vigil	11,666	770,234
Esperanza Arriaga Dueñas		573,774
José Luis Rubio Ramírez		289,899
Carlos Calvillo Zamudio		289,899
Miguel Vera Chávez		728
T O T A L	35,000	3'465,000

----- PUNTO SIETE -----

En cumplimiento de lo señalado en este punto de la Orden del Día, el Tesorero del Consejo de Administración en uso de la palabra, expuso a los señores Accionistas la necesidad de emitir nuevas Acciones del Capital Social de la Empresa en su partes fija y variable, comprometiéndose a cancelar las Acciones anteriores y en este momento hace entrega de las nuevas Acciones tipo "A" a los actuales señores accionistas, en virtud de los estudios y proyectos presentados con la suficiente anticipación al presente acto. Los señores accionistas poseedores de Acciones tipo "A" que a continuación se indican, se dan por recibidos de las Acciones que se mencionan: -----

Al señor ingeniero Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix se le entregan y se da por recibido de 781,900 acciones del tipo "A". -----

Al señor ingeniero Federico López Sánchez se le entregan y se da por recibido de 781,900 acciones del tipo "A". -----

Al señor ingeniero Manuel María Herce Vigil se le entregan y se da por recibido de 781,900 acciones del tipo "A". -----

A la señora Esperanza Arriaga Dueñas se le entregan y se da por recibido de 573,774 acciones del tipo "A". -----

Al señor ingeniero José Luis Rubio Ramírez se le entregan y se da por recibido de 289,899 acciones del tipo "A". -----

Al señor ingeniero Carlos Calvillo Zamudio se le entregan y se da por recibido de 289,899 acciones del tipo "A". -----

Al señor contador público Miguel Vera Chávez se le entregan y se da por recibido de 728 acciones del tipo "A". -----

----- PUNTO OCHO -----

Pasando al desahogo del octavo punto del Orden del Día, el Presidente manifestó a la asamblea, sobre la conveniencia de emitir otra serie especial de acciones de trabajo, con objeto de incentivar la productividad de las personas que presten sus servicios a la sociedad, para lo cual propone se emitan un millón veintisiete mil setecientas cincuenta acciones de trabajo, que conferirán a sus titulares la participación en las utilidades de la sociedad en un porcentaje del treinta y tres punto treinta y tres por ciento (una tercera parte), de acuerdo a la asamblea general extraordinaria de accionistas celebrada el diez de junio de mil novecientos noventa y cuatro. -----

El importe que corresponda por tal concepto a cada acción de trabajo, sera el que resulte de dividir la cantidad aplicable por concepto de utilidades entre el número de acciones de trabajo que existan al momento de efectuar la operación. Las mencionadas acciones en caso de aprobarse su emisión, se propone que se haga en favor de las siguientes personas: -----



Lic. Carlos A. Solís Regil

NOTARIO PUBLICO NUM. 163  
MEXICO, D. F.

ESPERANZA ARRIAGA DUEÑAS. . . . .	179,857
HUMBERTO CAFAGGI FELIX. . . . .	179,857
FEDERICO LOPEZ SANCHEZ. . . . .	179,857
MANUEL HERCE VIGIL . . . . .	179,857
JOSE LUIS RUBIO RAMIREZ. . . . .	128,468
CARLOS CALVILLO ZAMUDIO . . . . .	128,468
EUGENIO CAFAGGI FELIX. . . . .	51,386
SUMA. . . . .	1'027,750

Tras deliberar la asamblea por unanimidad de votos, salvando el suyo el interesado en cada caso, resolvió aprobar la emisión de una serie especial de acciones de trabajo en favor de las personas mencionadas en los términos propuestos. Asimismo se resolvió la expedición de los títulos respectivos. -----

Por consiguiente las acciones de trabajo quedan como a continuación se indica: -----

	ANTECEDENTE	INCREMENTO	SUMA
ESPERANZA ARRIAGA DUEÑAS	126,394	179,857	306,251
HUMBERTO CAFAGGI	126,394	179,857	306,251
FEDERICO LOPEZ SANCHEZ	126,394	179,857	306,251
MANUEL HERCE VIGIL	126,394	179,857	306,251
JOSE LUIS RUBIO RAMIREZ	90,281	128,468	218,749
CARLOS CALVILLO ZAMUDIO	90,281	128,468	218,749
EUGENIO CAFAGGI FELIX	36,112	51,386	87,498
SUMAS:	722,250	1'027,750	1'750,000

----- PUNTO NUEVE -----

En desahogo del punto nueve de la Orden del Día, se acordó designar Delegado Especial de la Asamblea al señor Ingeniero Manuel María Herce Vigil, a fin de que acuda ante el Notario Público de su elección a protocolizar el

Acta que de esta Asamblea se levante, así como su inscripción en el Registro Público de la Propiedad, Sección Comercio. -----

No habiendo otro asunto que tratar se dio por terminada la Asamblea, tomándose un receso para levantar el Acta correspondiente, la cual una vez leída fue firmada por el Presidente y el Secretario de la Asamblea y por quienes optaron hacerlo.- Siete firmas ilegibles. -----

**EXPUESTO LO ANTERIOR**, el compareciente otorga las siguientes: -----

----- **C L A U S U L A S** -----

**PRIMERA.**- Para todos los efectos legales a que hubiere lugar, queda **PROTOCOLIZADA** el Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas, de la empresa denominada **"BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA"**, **SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, de fecha veinte de abril de mil novecientos noventa y seis, misma que obra transcrita y relacionada en el proemio de este instrumento, y que se tiene aquí por reproducida como si se insertase a la letra. -----

**SEGUNDA.**- En los términos del Acta antes Protocolizada, se tomaron los siguientes acuerdos: -----

a).- Se acepta la renuncia de su cargo al Ingeniero Juan Mansilla Río Cárdenas, hasta hoy Presidente del Consejo de Administración de la Sociedad. -----

b).- Se reestructura el Consejo de Administración para quedar en lo sucesivo de la siguiente manera: -----

Presidente: Humberto Víctor Manuel Cafaggi Félix. -----

Secretario: Manuel María Herce Vigil. -----

Tesorero: Federico López Sánchez. -----

Vocal: Esperanza Arriaga Dueñas. -----



Lic. Carlos A. Soltero Regal

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

A quienes en el ejercicio de sus cargos se les otorgan individualmente a cada uno de sus miembros las facultades consignadas en la propia acta antes transcrita. -----

c). - Se ratifica al señor Miguel Vera Chávez, en el cargo de Comisario de la Sociedad. -----

d). - Se revoca el poder otorgado al ingeniero Juan Mansilla Río Cárdenas como Presidente del Consejo de Administración, así como el otorgado al Ingeniero Manuel Herce Vigil como Gerente General en el Acta constitutiva en la forma y términos del acta antes protocolizada. -----

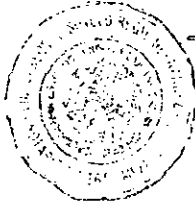
e). - Se aumenta el capital social en su parte variable de "Bufete de Construcciones Delta", Sociedad Anónima de Capital Variable, en la cantidad de UN MILLON SEISCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS, MONEDA NACIONAL, para que la empresa cuente con un capital social de TRES MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS, MONEDA NACIONAL, quedando las acciones integramente suscritas y pagadas en la forma y términos del acta antes transcrita. -----

f). - Se aprueba la emisión de nuevas Acciones del Capital Social de la Empresa en su partes fija y variable, en la forma y términos del acta antes protocolizada. -----

----- P E R S O N A L I D A D -----

I.- Con la escritura pública número treinta y cinco mil ciento noventa y tres, de fecha once de abril de mil novecientos setenta y cinco, otorgada ante la fe del Licenciado JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO JUNIOR, Notario Público número siete del Distrito Federal, actuando en el Protocolo de la Notaría cincuenta y cinco, como asociado al titular de la misma, Licenciado JUAN MANUEL G. DE QUEVEDO, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del

Comercio del Distrito Federal, bajo el número ciento noventa y cinco, a fojas doscientas diez, del volumen novecientos cuarenta y siete, libro tercero, y previo permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores, se constituyó la sociedad denominada "BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, con domicilio en ésta Ciudad de México, Distrito Federal, duración de noventa y nueve años, con un capital social variable con un mínimo de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL PESOS, MONEDA NACIONAL, con cláusula de admisión de extranjeros y cuyo objeto es: a).- la ejecución de toda clase de construcciones, edificaciones, estructuras, excavaciones, demoliciones, montajes, mecánicos, instalaciones eléctricos y de tuberías y obras de cualquier naturaleza, incluyendo la localización, planificación, proyecto y construcción de toda clase de obras, tanto públicas como particulares, o partes integrantes de las mismas; así como la ejecución de toda clase de trabajos de ingeniería o arquitectura, incluyendo la preparación de proyectos, diseños, especificaciones, dibujos, planos y peritajes, en calidad de constructores técnicos, superintendentes, contratistas y subcontratistas; asimismo realizar, a nombre propio o ajeno, toda clase de estudios, investigaciones, promociones industriales y trabajos profesionales relacionados con la tecnología o ingeniería industriales, así como prestar los servicios profesionales propios de esta especialidad técnica o los derivados de ellas; y realizar diversos proyectos, estudios de mercados y auditorías técnicas.- b).- La compra, venta, importación, exportación, enajenación, adquisición y alquiler o arrendamiento de toda



*Lic. Carlos A. Solís Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

clase de equipos maquinaria, herramientas, materiales, artículos y mercancías que se relacionen con el ramo de la construcción o sean propios para la realización de los objetos anteriores.- c).- La manufactura y fabricación, reparación y reconstrucción por diversos procedimientos, de toda clase de artículos, productos, maquinaria, equipos, herramientas y materiales, ya sea en estado natural, elaborados o semielaborados y que se relacionen con el ramo de la construcción.- d).- La representación en la República Mexicana o en el extranjero, en calidad de agente, comisionista, intermediario, factor, representante o mandatario de toda clase de empresas, negociaciones o personas, la celebración de contratos, ejecución de actos jurídicos y realización de toda clase de actividades mercantiles o profesionales en el ramo de la construcción, ya sea en nombre propio o en representación de terceros, la celebración de contratos de servicios profesionales en el ramo de la ingeniería industrial, desde el punto de vista esencialmente técnico, bien sea en nombre propio o en representación de terceros.- e).- La aceptación y otorgamiento de concesiones y franquicias, así como la obtención, uso, traspaso, cesión y autorización de uso de patentes, marcas de fábrica o comerciales, nombres comerciales, derechos de autor, concesiones y permisos.- f).- En general, el ejercicio del comercio y los actos mercantiles, civiles y distintos que se relacionen con los anteriores objetos en todas sus formas lícitas.- g).- La adquisición y tenencia bajo cualquier título de bienes muebles o inmuebles y terrenos que se requieran, en la extensión que sea estrictamente necesaria para el

cumplimiento de los fines sociales, previo permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores en los casos que por la Ley sea necesario.- h).- La realización de todos los actos y celebración de todos los contratos relacionados con dichos fines. De dicha escritura copio en lo conducente lo siguiente: -----

" ... ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS.- DECIMA TERCERA.- La asamblea de accionistas es el órgano supremo de la sociedad y sus resoluciones serán obligatorias para todos los accionistas, aún para los ausentes o disidentes.- ...DECIMA CUARTA.- Las asambleas de accionistas serán ordinarias y extraordinarias y se regirán por las siguientes disposiciones y en su defecto por las disposiciones de la Sección Sexta del Capítulo Quinto de la Ley General de Sociedades Mercantiles, en la inteligencia de que cada acción da derecho a emitir un voto en cualquier asambleas de accionistas: a).- El aumento y reducción del capital variable será materia de una asamblea general ordinaria de accionistas (o de una decisión tomada por el Administrador Unico o del Consejo, en su caso).- b).- El aumento o reducción del capital mínimo de la sociedad serpa materia de una asamblea general extraordinaria de accionistas.- c).- La amortización por la sociedad de sus propias acciones del capital mínimo y la emisión de las correspondientes acciones de goce será materia de una asamblea general extraordinaria de accionistas.- ... ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD.- DECIMA QUINTA.- La sociedad será administrada por un Administrador Unico o por un Consejo de Administración integrado por lo menos por dos consejeros según lo determine la asamblea general ordinaria





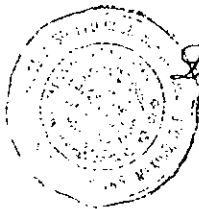
Lic. Carlos A. Solís Prego  
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

de accionistas que lo designe mismos que podrán ser accionistas o extraños.- Los extranjeros no inmigrados, solo podrán intervenir en la Administración de la empresa, con la previa autorización de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.- ... DECIMA NOVENA.- El Administrador Unico y Consejo de Administración, en su caso, tendrán las más amplias facultades reconocidas por la Ley a un mandatario general para celebrar todo tipo de contratos, y para realizar toda clase de actos y operaciones que por ley o por disposición de estos estatutos no estén reservados a una asamblea de accionistas, así como para administrar y dirigir los negocios de la sociedad, para realizar todos y cada uno de los objetos sociales de la misma y para representar a ésta ante toda clase de autoridades judiciales (civiles o penales, laborales o administrativas, ya sea federales, estatales o municipales, con el más amplio poder para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio, en los términos de los tres primeros párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y de los artículos correlativos de los Códigos Civiles para los estados, gozando aún de aquellas que requieran cláusula especial y a las cuales se refiere el artículo dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil para el Distrito Federal y los artículos correspondientes de los Códigos Civiles para los estados y aquellas facultades a que se refiere los artículos dos mil quinientos setenta y cuatro, dos mil quinientos ochenta y dos y dos mil quinientos noventa y tres del Código Civil, para el Distrito Federal y sus artículos correlativos de

los Códigos Civiles para los estados, y el artículo Noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, incluyendo en forma enunciativa, pero de ninguna manera limitativa, lo siguiente: a).- Promover quejas y querrelas y desistirse querrelas, presentar acusaciones, constituirse en coadyuvante del Ministerio Público y otorgar perdones.- b).- Iniciar juicios de amparo y desistirse de ellos.- c).- Aumentar el capital variable de la sociedad, representando por aportaciones en efectivo o en especie.- d).- Reducir el capital variable de la sociedad.- e).- Otorgar, sin limitaciones, o con las que el Administrador Unico o el Consejo, en su caso, juzgue pertinentes, y revocar toda clase de poderes generales y/o especiales, incluyendo poderes para actos de administración, actos de dominio y para pleitos y cobranzas.- f).- Designar funcionarios y delegar cualquiera de sus facultades en la persona o personas, gerentes, funcionarios, apoderados o comités que el Administrador Unico o el Consejo, en su caso, juzgue conveniente.- Ningún miembro del Consejo de administración podrá, individual y separadamente, ejercitar los poderes arriba señalados salvo autorización expresa del Consejo de Administración o de la asamblea de accionistas.- ...

CLAUSULAS TRANSITORIOS.- ... SEGUNDA.- Reunidos los accionistas fundadores, en una Asamblea General Ordinaria, adoptaron por su voto unánime las siguientes resoluciones:

A).- Se resuelve que la sociedad sea administrada por un Consejo de Administración.- B).- Se designan como miembros del Consejo de Administración a las personas y para los cargos siguientes: PRESIDENTE: Señor Ingeniero JUAN MANSILLA RIO CARDENAS.- SECRETARIO: Ingeniero HUMBERTO



Lic. Carlos A. Solís Piegil

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

VICTOR MANUEL GAFAGGI FELIX.- TESORERO: Ingeniero FEDERICO LOPEZ SANCHEZ.- VOCAL: Ingeniero VICTORIANO HERNANDEZ ACEVEDO.- VOCAL: Ingeniero MIGUEL ARTURO HERNANDEZ ACEVEDO.- El Presidente del Consejo señor Ingeniero JUAN MANSILLA RIO CARDENAS, tendrá todas y cada una de las facultades relacionadas en la cláusula Décima Novena de los Estatutos Sociales.- C).- Se designa como Comisario de la Sociedad, al señor Ingeniero LUIS ARTURO MOLINA ANCONA.- D).- Se designa como Gerente General, de la Compañía al señor Ingeniero MANUEL MARIA HERCE VIGIL, a quien además se le otorga un Poder General, para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la Ley, para actos de administración, con toda clase de facultades administrativas, con la amplitud y en los términos de los dos primeros párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, quedando en consecuencia facultado de una manera enunciativa y no limitativa, para representar a la Sociedad, ante toda clase de Autoridades Federales, Estatales o Municipales, Administrativas, Judiciales, sean Civiles o Penales y del Trabajo y ante Juntas de Conciliación y Arbitraje; para interponer el juicio de amparo y desistirse del mismo; articular y absolver posiciones y en general realizar todos y cada uno de los actos a que se refiere el artículo dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil citado; para representar denuncias, acusaciones y quejas ante Autoridades Penales, constituirse en coadyuvante del Ministerio Público y otorgar el perdón cuando proceda; para girar, endosar,

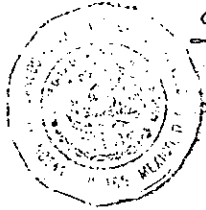
descontar, avalar o en cualquier forma suscribir toda clase de títulos de crédito, mancomunadamente con el Presidente del Consejo, en los términos del artículo Noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, para substituir el presente poder en todo o en parte conservando su ejercicio, revocar substituciones y hacer otras de nuevo y para firmar y suscribir todos los documentos públicos o privados que el ejercicio del poder requiera. - E) .- Se hace constar que los miembros del Consejo de Administración, Gerente General y Comisario designados, estando presentes aceptan los cargos que se les confiere y han depositado la garantía que según los estatutos, deben prestar para caucionar el buen desempeño de sus cargos". -----

II.- Con la escritura pública número veintidós mil doscientos diecisiete, de fecha veintinueve de agosto de mil novecientos noventa, otorgada ante la fe del Licenciado ANTONIO MALUF GALLARDO, Notario Público número cuatro del Distrito Judicial de Tlalnepantla, Estado de México, e inscrita en el Registro Público de Comercio en el folio mercantil número cincuenta y un mil setecientos seis, el día veinticinco de marzo de mil novecientos noventa y uno, en la que se protocolizó un acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad de referencia en la que se tomaron los siguientes acuerdos: -----

a).- Se modificó al inciso "A" de la Cláusula Quinta de la escritura constitutiva, para quedar redactada en lo sucesivo de la siguiente manera: -----

"CLAUSULA QUINTA.- EL OBJETO SOCIAL SERA: -----

A).- LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO FEDERAL DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA EN GENERAL EN LAS RUTAS O TRAMOS DE



Lic. Carlos A. Solís Piquil  
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

JURISDICCION FEDERAL Y LOCAL, MEDIANTE LAS CONCESIONES Y PERMISOS QUE PARA TAL EFECTO LE OTORGUE A LA SOCIEDAD LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y EL GOBIERNO LOCAL CORRESPONDIENTE; O MEDIANTE LAS CONCESIONES O PERMISOS QUE LA SOCIEDAD RECIBA EN TRANSFERENCIA O EN VIRTUD DE LAS CONCESIONES O PERMISOS QUE EN GOCE LE APORTEN SUS PROPIOS SOCIOS. -----

B).- LA EJECUCION DE TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES, EDIFICACIONES, ESTRUCTURAS, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, MONTAJES MECANICOS, INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE TUBERIAS Y OBRAS DE CUALQUIER NATURALEZA, INCLUYENDO LA LOCALIZACION, PLANIFICACION, PROYECTO Y CONSTRUCCION DE TODA CLASE DE OBRAS, TANTO PUBLICAS COMO PARTICULARES O PARTES INTEGRALES DE LAS MISMAS, ASI COMO LA EJECUCION DE TODA CLASE DE TRABAJOS DE INGENIERIA O ARQUITECTURA, INCLUYENDO LA PREPARACION DE PROYECTOS, DISEÑOS, ESPECIFICACIONES, DIBUJOS, PLANOS Y PERITAJES, EN CALIDAD DE CONSTRUCTORES TECNICOS, SUPERINTENDENTES, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS, ASIMISMO REALIZAR, A NOMBRE PROPIO O AJENO, TODA CLASE DE ESTUDIOS, INVESTIGACIONES, PROMOCIONES INDUSTRIALES, ASI COMO PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES PROPIOS DE ESTA ESPECIALIDAD TECNICA O LOS DERIVADOS DE ELLA Y REALIZAR DIVERSOS PROYECTOS, ESTUDIOS DE MERCADOS Y AUDITORIAS TECNICAS. -----

C).- LA COMPRA, VENTA, IMPORTACION, EXPORTACION, ENAJENACION, ADQUISICION Y ALQUILER O ARRENDAMIENTO DE TODA CLASE DE EQUIPOS, MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, MATERIALES, ARTICULOS Y MERCANCIAS QUE SE RELACIONEN CON EL RAMO DE LA CONSTRUCCION O SEAN PROPIOS PARA LA REALIZACION DE LOS OBJETOS ANTERIORES. -----

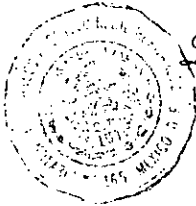
D) LA MANUFACTURA Y FABRICACION, REPARACION Y RECONSTRUCCION POR DIVERSOS PROCEDIMIENTOS, DE TODA CLASE DE ARTICULOS, PRODUCTOS, MAQUINARIA, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES, YA SEAN EN ESTADO NATURAL, ELABORADOS O SEMIELABORADOS Y QUE SE RELACIONEN CON EL RAMO DE LA CONSTRUCCION. -----

E) - LA REPRESENTACION EN LA REPUBLICA MEXICANA O EN EL EXTRANJERO, EN CALIDAD DE AGENTE, COMISIONISTA, INTERMEDIARIO, FACTOR, REPRESENTANTE O MANDATARIO DE TODA CLASE DE EMPRESAS, NEGOCIACIONES O PERSONAS, LA CELEBRACION DE CONTRATOS, EJECUCION DE ACTOS JURIDICOS Y REALIZACION DE TODA CLASE DE ACTIVIDADES MERCANTILES O PROFESIONALES EN EL RAMO DE LA CONSTRUCCION YA SEA EN NOMBRE PROPIO O EN REPRESENTACION DE TERCEROS, LA CELEBRACION DE CONTRATOS DE SERVICIOS PROFESIONALES EN EL RAMO DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL, DESDE EL PUNTO DE VISTA ESCENICAMENTE TECNICO.

F) - LA ACEPTACION Y OTORGAMIENTO DE CONCESIONES Y FRANQUICIAS, ASI COMO LA OBTENCION, USO, TRASPASO, CESION Y AUTORIZACION DE USO DE PATENTES, MARCAS DE FABRICA O COMERCIALES, NOMBRES COMERCIALES, DERECHOS DE AUTOR, CONCESIONES Y PERMISOS. -----

G) - EN GENERAL, EL EJERCICIO DEL COMERCIO Y LOS ACTOS MERCANTILES CIVILES Y DISTINTOS QUE SE RELACIONEN CON LOS ANTERIORES OBJETOS EN TODAS SUS FORMAS LICITAS. -----

H) - LA ADQUISICION Y TENENCIA BAJO CUALQUIER TITULO DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES Y TERRENOS QUE SE REQUIERAN, EN LA EXTENSION QUE SEA ESTRICAMENTE NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES SOCIALES, PREVIO PERMISO DE LA SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES EN LOS CASOS QUE POR LA LEY SEAN NECESARIOS. -----



*Lic. Carlos A. Soltero Regid*  
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO. D. F.

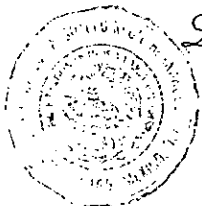
- I).- LA REALIZACION DE TODOS LOS ACTO Y CELEBRACION DE TODOS LOS CONTRATOS RELACIONADOS CON DICHS FINES. -----
- J).- ASESORAR, GESTIONAR, OBTENER, INTERVENIR Y REALIZAR, OTORGAR O PARTICIPAR DE CUALQUIER FORMA EN FINANCIAMIENTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, RECIBIR O DAR DINERO EN PRESTAMO Y CONCEDER CREDITOS Y ACEPTARLOS EN RELACION CON LOS BIENES QUE INTEGRAN SU PATRIMONIO, CON EL PROPOSITO, TODO ESTO, DE REALIZAR SU OBJETO SOCIAL. -----
- K).- ACTUAR COMO COMISIONISTA Y CONTRATISTA DE EMPRESAS PARAESTATALES ASI COMO DE LOS GOBIERNOS, FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL. -----
- L).- FIRMAR PARTE DE TORAS SOCIEDADES, YA SEA COMPARECIENDO A SU CONSTITUCION COMO ACCIONISTA, O ULTERIORMENTE A LA CONSTITUCION COMPRANDO PARTES SOCIALES, SUSCRIBIR, GIRAR, LIBRAR, AVALAR, ENDOSAR O EN CUALQUIER OTRA FORMA RESPALDAR TITULOS DE CREDITO, Y EN GENERAL CELEBRAR LOS CONVENIOS Y CONTRATOS RELACIONADOS CON LOS OBJETOS ANTES MENCIONADOS. -
- M).- LA OBTENCION DE FINANCIAMIENTOS INTERNOS Y EXTERNOS, CONSTITUIR GARANTIAS REALES, CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS, ACTOS LICITOS Y EVENTOS PARA LA REALIZACION DEL OBJETO SOCIAL DE AL SOCIEDAD". -----
- b).- Asimismo se modificó la cláusula novena de los estatutos sociales para quedar redactada en lo sucesivo de la siguiente manera: -----
- " CLAUSULA NOVENA.- EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR ACCIONES NOMINATIVAS, LAS CUALES SERAN DE DOS CLASES: ACCIONES DE LA SERIE "A" CUYOS PROPIETARIOS SERAN AQUELLOS SOCIOS QUE APORTAN LA TITULARIDAD DE SUS PERMISOS Y VEHICULOS O LOS QUE APORTEN DINERO EN EFECTIVO; LES DARAN DERECHO DE VOS Y VOTO EN TODAS LAS ASAMBLEAS Y TENDRAN UN

VALOR \$1000.00 (UN MIL PESOS 00/100 M.N.) CADA UNA, CONFIRIENDOLE A SUS TENEDORES UN VOTO POR CADA ACCION, Y DERECHO A TODO LO DEMAS QUE LES CONCEDEN SUS ACCIONES, LA ESCRITURA CONSTITUTIVA Y LAS LEYES DE LA MATERIA: ACCIONES DE LA SERIE "B" CUYOS PROPIETARIOS SERAN AQUELLOS SOCIOS QUE SOLO HAYAN APORTADO A LA SOCIEDAD EL GOCE DE SUS PERMISOS Y VEHICULOS TENDRAN A UN VALOR DE \$1000.00 (UN MIL PESOS 00/100 M.N.), CADA UNA Y SUS TENEDORES TENDRAN A UN VOTO. QUE SOLO PODRAN HACER VALER EN LAS ASAMBLEAS EXTRAORDINARIAS QUE SE REUNAN PARA TRATAR LOS ASUNTOS RELATIVOS A LA PRORROGA DE LA DURACION DE LA SOCIEDAD, DISOLUCION ANTICIPADA DE LA MISMA, MODIFICACIONES EN EL OBJETO SOCIAL Y A FUSION CON OTRAS SOCIEDADES, EN ASAMBLEAS ORDINARIA SOLO TENDRAN DERECHO A VOZ. LOS SUSCRIPTORES DE ESTAS ULTIMAS, DEBERAN EXHIBIR INTEGRAMENTE EL VALOR DE CADA ACCION QUE HAYA DE PAGAR EN TODO O EN PARTE CON BIENES DISTINTOS DEL NUMERARIO". -----

c).- Se modificó la cláusula Décima Segunda de los estatutos sociales, para quedar redactada en lo sucesivo de la siguiente manera: -----

" CLAUSULA DECIMO SEGUNDA.- NINGUNA PERSONA EXTRANJERA, FISICA O MORAL Y NINGUN MEXICANO QUE NO LO SEA POR NACIMIENTO PODRA SER PROPIETARIO DE ACCIONES DE ESTA SOCIEDAD, SI POR ALGUN MOTIVO ALGUNA DE LAS PERSONAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE POR CUALQUIER EVENTO LLEGARE A SER PROPIETARIA DE UNA O MAS ACCIONES, CONTRAVINIENDO ASI LO ESTABLECIDO EN EL PARRAFO QUE ANTECEDE. SE CONVIENE DESDE AHORA QUE DICHA ADQUISICION SERA NULA DE PLENO DERECHO Y POR LO TANTO CANCELADOS Y SIN NINGUN VALOR LOS TITULOS QUE LA REPRESENTEN, TENIENDOSE POR REDUCIDO EL





Lic. Carlos A. Solís Vigil  
NOTARIO PUBLICO NUM. 145  
MEXICO. D. F.

CAPITAL SOCIAL EN UNA CANTIDAD IGUAL AL VALOR DE LA PARTICIPACION CANCELADA". -----

d).- Se modifica la cláusula décima quinta de los estatutos sociales, para quedar en lo sucesivo redactada de la siguiente manera: -----

"CLAUSULA DECIMA QUINTA.- LA SOCIEDAD SEA DIRIGIDA Y REPRESENTADA POR UN CONSEJO DE ADMINISTRACION, COMPUESTO POR EL NUMERO DE MIEMBROS Y CARGOS, QUE DETERMINE LA ASAMBLEA GENERAL O POR UN ADMINISTRADOR UNICO QUIENES PODRAN SER ACCIONISTAS O PERSONAS EXTRAÑAS A LA SOCIEDAD".

e).- Asimismo se modificaron de las Cláusulas Transitorias de los estatutos sociales, las cláusulas primera y segunda para quedar redactadas de la siguiente manera: -----

"PRIMERA.- EL CAPITAL SOCIAL SUSCRITO Y PAGADO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE \$ 900'000.00 (NOVECIENTOS MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) (así) REPRESENTADO POR 900,000 ACCIONES DE LA SERIE "A" Y ACCIONES DE LA SERIE "B", MISMAS QUE SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE FORMA: -----

SOCIOS	ACCIONES		IMPORTE
	A	B	
1.- JUAN MANSILLA RIO CARDENAS			
O APORTA EN EFECTIVO	495,000		\$ 495,000,000
2.- HUMBERTO V. MANUEL CAFAGGI FELIX			
O APORTA EN EFECTIVO	133,920		133,920,000
3.- FEDERICO LOPEZ SANCHEZ			
O APORTA EN EFECTIVO	133,920		133,920,000
4.- MANUEL MARIA HERCE VIGIL			
O APORTA EN EFECTIVO	133,920		133,920,000
5.- VALDEMAR ESPINOZA CONTRERAS			

O APORTA EN EFECTIVO	1,068	1,608,000
6.- VICENTE ESCOBEDO CAMPOS		
O APORTA EN EFECTIVO	1,068	1,608,000
7.- FIDEL SALAS GARCIA		
O APORTA EN EFECTIVO	719	719,000
8.- MANUEL VERA CHAVEZ		
O APORTA EN EFECTIVO	<u>385</u>	<u>385,000</u>
T O T A L	900,000	\$ 900,000,000

SEGUNDA.- LA SOCIEDAD SERA DIRIGIDA Y REPRESENTADA POR UN CONSEJO DE ADMINISTRACION, EL CUAL QUEDO INTEGRADO DE LA SIGUIENTE FORMA: -----

PRESIDENTE: JUAN MANSILLA RIO CARDENAS. -----

SECRETARIO: HUMBERTO VICTOR MANUEL CAFAGGI FELIX. -----

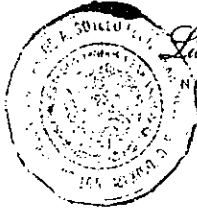
TESORERO FEDERICO LOPEZ SANCHEZ. -----

PRIMER VOCAL: MANUEL MARIA HERCE VIGIL. -----

TERCERA.- LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL C.P. MIGUEL VERA CHAVEZ, EN SU CARACTER DE COMISARIO". -----

III.- Con la escritura pública número veintisiete mil quinientos veinte, de fecha diecisiete de noviembre de mil novecientos noventa y tres, otorgada ante la fe del Licenciado ANTONIO MALUF GALLARDO, Notario Público número cuatro, del Distrito Judicial de Tlalnepantla, Estado de México, e inscrita en el Registro Público de Comercio de esta Capital, en el folio mercantil número cincuenta y un mil setecientos seis, el día veintiséis de abril de mil novecientos noventa y cuatro, por la cual se protocolizó un acta de asamblea general ordinaria de acciones de la sociedad de referencia, en la que se tomaron entre otros los siguientes acuerdos: -----

a).- Se acordó nombrar el nuevo Consejo de Administración, para quedar en lo sucesivo de la siguiente forma: -----



Lic. Carlos A. Solís Regil

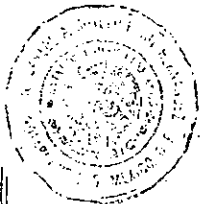
NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

PRESIDENTE: JUAN MANSILLA RIO CARDENAS. -----  
SECRETARIO: MANUEL MARIA HERCE VIGIL. -----  
TESORERO: FEDERICO LOPEZ SANCHEZ. -----  
VOCAL HUMBERTO VICTOR MANUEL CAPAGGI FELIX. -----  
VOCAL: ESPERANZA ARRIAGA DUEÑAS. -----

Las personas antes mencionadas aceptaron los cargos y protestan su fiel desempeño, sin caucionar su manejo por haberlo caucionaron con anterioridad. -----

Al Nuevo Consejo de Administración antes designado se le otorgan las siguientes facultades: A) - Las comprendidas en los poderes para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y las especiales que requieran clausula especial conforme a la Ley, en los términos del primer párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, del artículo dos mil quinientos ochenta y siete del mismo ordenamiento legal y sus correlativos de los demás códigos civiles de los estados de la República, estando facultado para interponer y desistirse de toda clase de juicios y recursos, inclusive de amparo, transigir, comprometer en árbitros, articular y absolver posiciones, recusar, recibir pagos, para formular denuncias y querellas de carácter penal y otorgar perdón en los términos del artículo noventa y tres del Código Penal, constituirse en coadyuvante del Ministerio Público, discutir, celebrar y revisar contratos colectivos de trabajo, hacer las denuncias, sumisiones y convenios que fueren necesarios de acuerdo con el artículo veintisiete constitucional, y su legislación reglamentaria e interpretativa, así como la Ley de Nacionalidad y naturalización de la Ley para promover la inversión

mexicana y regular la inversión extranjera y su reglamento, representará a la sociedad ante particulares y ante toda clase de autoridades ya sean civiles, judiciales o administrativas, del fuero común, federales, estatales o municipales, juntas de conciliación y arbitraje, ya sean estas federales o locales.- B).- Para actos de administración en los términos del segundo párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los Códigos Civiles de los estados de la República; quedando incluidas de manera y no limitativa las siguientes facultades: Celebrar contratos de trabajo, colectivos o individuales, comparecer ante cualquier dependencia gubernamental a realizar trámites y gestiones relativas a cotizaciones, pedidos, participación en concursos, entrega de facturas a revisión y recojan cheques que se emitan a favor de la empresa; firmen las ofertas y cartas de garantía, aceptación en los actos de apertura y firmen también todas las actas correspondientes en el ejercicio del poder conferido y los pedidos y contratos a nombre de la sociedad poderdante.- C).- Para actos de dominio, en los términos del tercer párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, y sus correlativos de los Códigos Civiles de los estados de la República Mexicana.- d).- Realizar todas las operaciones y celebrar, modificar y rescindir contratos inherentes a los objetos de la sociedad.- E).- Otorgar, emitir, girar, aceptar, endosar, avalar o por cualquier otro concepto, suscribir títulos de crédito así como protestarlos.- F).- Otorgar fianzas, avales, obligar a

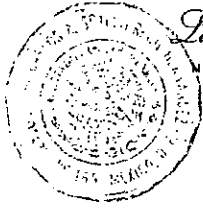


*Lic. Carlos A. Solís Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO. D. F.

la sociedad en favor de terceros, constituirla en deudora solidaria y garante hipotecaria.- G).- Manejar cuentas bancarias.- H).- Constituir y retirar toda clase de depósitos.- I).- Nombrar y remover directores, gerentes, subgerentes, factores, agentes y empleados de la sociedad y determinar sus facultades, obligaciones y remuneraciones.- J).- Conferir poderes generales o especiales y revocarlos.- K).- Ejecutar las resoluciones de las asambleas de accionistas.- L).- Representar a la sociedad cuando forme parte de otras sociedades, comprando o suscribiendo acciones o participaciones., o bien, interviniendo como parte en su constitución.- M).- Establecer sucursales, agencias o dependencias y suprimirlas.- N).- Admitir y ejercitar en nombre de la sociedad poderes y representaciones de personas o negociaciones nacionales y extranjeras, ya sea par contratar en nombre de ellas o para comparecer en juicio.- O).- Presentar denuncias y querellas de carácter penal y desistirse de ellas cuando proceda y constituirse en coadyuvante del Ministerio Público, en los términos de los artículos ciento ocho y ciento veinte del Código Federal de Procedimientos Penales.- P).- Asimismo podrá actuar ante o frente al o a los sindicatos con los cuales existan celebrados contratos colectivos de trabajo, y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero patronales y para ejercitarse ante cualquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a que se refiere el artículo quinientos veintitrés de la Ley Federal del Trabajo, podrá asimismo comparecer ante las juntas de conciliación y arbitraje, ya sean locales o federales, en consecuencia

llevará la representación patronal para efectos del artículo once, cuarenta y seis y cuarenta y siete, y también la representación legal de la empresa, para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo seiscientos noventa y dos fracción II y III (segunda y tercera), podrá comparecer al desahogo de la prueba confesional en los términos del artículo setecientos ochenta y siete y setecientos ochenta y ocho de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para articular y absolver posiciones, desahogar la prueba confesional en todas sus partes; podrá señalar domicilio para recibir notificaciones en los términos del artículo ochocientos sesenta y seis, podrá comparecer con toda la representación legal, bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a que se refiere el artículo ochocientos setenta y tres en sus tres pasos de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo ochocientos setenta y cinco, ochocientos setenta y seis, fracción I y VI (primera y sexta), ochocientos setenta y siete, ochocientos setenta y ocho, ochocientos setenta y nueve y ochocientos ochenta; también podrá acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos del artículo ochocientos setenta y tres, y ochocientos setenta y cuatro; asimismo se le confieren facultades para proponer arreglos conciliatorios, celebrar transacciones, para tomar toda clase de decisiones, para negociar y suscribir convenios laborales; al mismo tiempo podrá actuar como representante de la empresa en calidad de administrador, respecto y para toda clase de juicios y procedimientos de



*Lic. Carlos A. Solís Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO. D. F.

trabajo que se tramiten ante cualesquiera autoridades.- Al mismo tiempo, podrá realizar actos de celebración de contratos de trabajo y rescindirlos, para tales efectos, el mandatario gozará de todas las facultades de un mandatario general para pleitos y cobranzas y actos de administración, en los términos de los dos primeros párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro, dos mil quinientos ochenta y siete y dos mil quinientos setenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, y los correlativos de estos en las demás entidades federativas en donde se ejercite el mandato; podrán firmar, denunciar querellas y acusaciones penales; podrán constituirse en coadyuvante del Ministerio Público, en los términos del artículo ciento ocho y ciento veinte del Código Federal de Procedimientos Penales, podrán otorgar el perdón a que se refiere el artículo noventa y tres del Código Penal; podrán recibir pagos; podrán intentar toda clase de recursos, juicios y procedimientos, ya sean civiles, mercantiles, penales, administrativos, laborales e incluso el amparo, y desistirse de uno y otros; podrán sustituir el presente mandato en todo o en parte; podrán representar a la sociedad ante toda clase de tribunales de cualquier fuero, y ejercitar toda clase de acciones, excepciones, defensas y reconvencciones, comprometerse en árbitros y arbitradores, todo ello enunciativamente.- Las anteriores facultades serán ejercitadas mancomunadamente por cualesquiera dos de los consejeros a excepción de las mencionadas en los incisos C), E), F) y L), las que serán ejercitadas mancomunadamente por el presidente y el secretario del Consejo de Administración.- Estos poderes cancelan y

sustituyen a todos los anteriores que se hubiesen otorgado individualmente a cualquier miembros del Consejo de Administración. -----

b).- Se ratifica al señor MIGUEL VERA CHAVEZ, en el cargo de Comisario de la Sociedad. -----

c).- Se acordó que no se pagarán emolumentos a los miembros del Consejo de Administración ni al Comisario. -----

d).- Se designó como DIRECTOR GENERAL de la sociedad al señor Ingeniero MANUEL MARIA HERCE VIGIL, quien acepta el cargo que se le confiere, protesta su fiel desempeño cauciona su manejo en los términos de la escritura constitutiva y a quien se le otorgan para el ejercicio de su cargo las siguientes facultades: A).- LAS COMPRENDIDAS EN LOS PODERES PARA PLEITOS Y COBRANZAS, CON TODAS LAS FACULTADES GENERALES Y LAS ESPECIALES QUE REQUIERAN CLAUSULA ESPECIAL CONFORME A LA LEY, EN LOS TERMINOS DEL PRIMER PARRAFO DE ARTICULO DCS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE DEL MISMO ORDENAMIENTO LEGAL Y SUS CORRELATIVOS DE LOS DEMAS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA, ESTANDO FACULTADO PARA INTERPONER Y DESISTIRSE DE TODA CLASE DE JUICIOS Y RECURSOS, INCLUSIVE DE AMPARO, TRANSIGIR, COMPROMETER EN ARBITROS, ARTICULAR Y ABSOLVER POSICIONES, EXCUSAR, RECIBIR PAGOS, PARA FORMULAR DENUNCIAS Y QUERELLAS DE CARACTER PENAL Y OTORGAR PERDON EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO NOVENTA Y TRES DEL CODIGO PENAL, CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, DISCUTIR, CELEBRAR Y REVISAR CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO, HACER LAS DENUNCIAS, SUMISIONES Y CONVENIOS QUE FUEREN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL ARTICULO



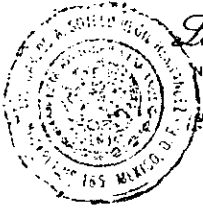


*Lic. Carlos A. Toledo Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 169  
MEXICO, D. F.

VEINTISIETE CONSTITUCIONAL Y SU LEGISLACION REGLAMENTARIA E INTERPRETATIVA, ASI COMO CON LA LEY DE NACIONALIDAD Y NATURALIZACION Y DE LA LEY PARA PROMOVER LA INVERSION MEXICANA Y REGULAR LA INVERSION EXTRANJERA Y REGLAMENTO, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE PARTICULARES Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES YA SEAN CIVILES, JUDICIALES Y ADMINISTRATIVAS, DEL FUERO COMUN, FEDERALES, ESTATALES O MUNICIPALES, JUNTAS DE CONCILIACION Y ARBITRAJE, YA SEAN ESTAS FEDERALES O LOCALES.- B).- PARA ACTOS DE ADMINISTRACION EN LOS TERMINOS DEL SEGUNDO PARRAFO DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS CORRELATIVOS DE LOS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA; QUEDANDO INCLUIDAS DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA LAS SIGUIENTES FACULTADES: CELEBRAR CONTRATOS DE TRABAJO, COLECTIVOS O INDIVIDUALES, COMPARECER ANTE CUALQUIER DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL A REALIZAR TRAMITES Y GESTIONES RELATIVAS A COTIZACIONES, PEDIDOS, PARTICIPACION EN CONCURSOS, ENTREGA DE FACTURAS A REVISION Y RECOJAN CHEQUES QUE SE EMITAN A FAVOR DE LA EMPRESA; FIRMEN LAS OFERTAS Y CARTAS DE GARANTIA, ACEPTACION EN LOS ACTOS DE APERTURA Y FIRMEN TAMBIEN TODAS LAS ACTAS CORRESPONDIENTES EN EL EJERCICIO DEL PODER CONFERIDO Y LOS PEDIDOS Y CONTRATOS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD PODERDANTE.- C).- PARA ACTOS DE DOMINIO, EN LOS TERMINOS DEL TERCER PARRAFO DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, Y SUS CORRELATIVOS DE LOS CODIGOS CIVILES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA.- D).- REALIZAR TODAS LAS OPERACIONES Y CELEBRAR, MODIFICAR Y RESCINDIR CONTRATOS INHERENTES A LOS OBJETOS DE LA

SOCIEDAD.- E).- OTORGAR, EMITIR, GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR, AVALAR O POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO SUSCRIBIR TITULOS DE CREDITO, ASI COMO PROTESTARLOS.- F).- OTORGAR FIANZAS, AVALES, OBLIGAR A LA SOCIEDAD EN FAVOR DE TERCEROS, CONSTITUIRLA EN DEUDORA SOLIDARIA Y GARANTE HIPOTECARIA.- G).- MANEJAR CUENTAS BANCARIAS.- H).- CONSTITUIR Y RETIRAR TODA CLASE DE DEPOSITOS.- I).- NOMBRAR Y REMOVER DIRECTORES, GERENTES, SUBGERENTES, FACTORES, AGENTES Y EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD Y DETERMINAR SUS FACULTADES, OBLIGACIONES Y REMUNERACIONES.- J).- CONFERIR PODERES GENERALES O ESPECIALES Y REVOCARLOS.- K).- EJECUTAR LA RESOLUCIONES DE LAS ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS.- L).- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CUANDO FORME PARTE DE OTRAS SOCIEDADES, COMPRANDO O SUSCRIBIENDO ACCIONES O PARTICIPACIONES, O BIEN, INTERVINIENDO COMO PARTE EN SU CONSTITUCION.- M).- ESTABLECER SUCURSALES, AGENCIAS O DEPENDENCIAS Y SUPRIMIRLAS.- N).- ADMITIR Y EJERCITAR EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD PODRES Y REPRESENTACIONES DE PERSONA O NEGOCIACIONES NACIONALES Y EXTRANJERAS, Y ASEA PARA CONTRATAR EN NOMBRE DE ELLAS O PARA COMPARECER EN JUICIO.- O).- PRESENTAR DENUNCIAS Y QUERELLAS DE CARACTER PENAL Y DESISTIRSE DE ELLAS CUANDO PROCEDA Y CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, EN LOS TERMINOS DE LOS ARTICULOS CIENTO OCHO Y CIENTO VEINTE DEL CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES.- P).- ASIMISMO PODRA ACTUAR ANTE O FRENTE AL O A LOS SINDICATOS CON LOS CUALES EXISTAN CELEBRADOS CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO, Y PARA TODOS LOS EFECTOS DE CONFLICTOS INDIVIDUALES; EN GENERAL PARA TODOS LOS ASUNTOS OBRERO PATRONALES Y PARA EJERCITARSE ANTE CUALQUIERA DE LAS AUTORIDADES DEL TRABAJO Y SERVICIOS



*Lic. Carlos A. Solís Regal*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

SOCIALES A QUE SE REFIERE EL ARTICULO QUINIENTOS VEINTITRES DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, PODRA ASIMISMO COMPARECER ANTE LAS JUNTAS DE CONCILIACION Y ARBITRAJE, YA SEAN LOCALES O FEDERALES, EN CONSECUENCIA LLEVARA LA REPRESENTACION PATRONAL, PARA EFECTOS DEL ARTICULO ONCE, CUARENTA Y SEIS, Y CUARENTA Y SIETE, Y TAMBIEN REPRESENTACION LEGAL DE LA EMPRESA, PARA LOS EFECTOS DE ACREDITAR LA PERSONALIDAD Y LA CAPACIDAD EN JUICIO O FUERA DE ELLOS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS FRACCION II Y III (SEGUNDA Y TERCERA), PODRA COMPARECER AL DESAHOGO DE LA PRUEBA CONFESIONAL EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE Y SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO Y FACULTADES PARA ARTICULAR Y ABSOLVER POSICIONES, DESAHOGAR LA PRUEBA CONFESIONAL EN TODAS SUS PARTES; PODRA SEÑALAR DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS, PODRA COMPARECER CON TODA LA REPRESENTACION LEGAL BASTANTE Y SUFICIENTE, PARA ACUDIR A LA AUDIENCIA A QUE SE REFIERE EL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EN SUS TRES PASOS DE CONCILIACION, DE DEMANDA Y EXCEPCIONES Y DE OFRECIMIENTO Y ADMISION DE PRUEBAS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO, OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS FRACCION I Y VI (PRIMERA Y SEXTA), OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE, OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO, OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE, Y OCHOCIENTOS OCHENTA; TAMBIEN PODRA ACUDIR A LA AUDIENCIA DE DESAHOGO DE PRUEBAS, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES Y OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO; ASIMISMO SE LE CONFIEREN FACULTADES PARA PROPONER ARREGLOS CONCILIATORIOS, CELEBRAR TRANSACCIONES, PARA TOMAR

TODA CLASE DE DECISIONES, PARA NEGOCIAR Y SUSCRIBIR CONVENIOS LABORALES; AL MISMO TIEMPO PODRA ACTUAR COMO REPRESENTANTE DE LA EMPRESA EN CALIDAD DE ADMINISTRADOR, RESPECTO Y PARA TODA CLASE DE JUICIOS O PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO QUE SE TRAMITEN ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES.- AL MISMO TIEMPO, PODRA REALIZAR ACTOS DE CELEBRACION DE CONTRATOS DE TRABAJO DE TODAS LAS FACULTADES DE UN MANDATARIO GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y ACTOS DE ADMINISTRACION, EN LOS TERMINOS DE LOS DOS PRIMEROS PARRAFOS DEL ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO, DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE, Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL, Y LOS CORRELATIVOS DE ESTOS EN LAS DEMAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN DONDE SE EJERCITE EL MANDATO; PODRA FIRMAR, DENUNCIAR QUERELLAS Y ACUSACIONES PENALES; PODRA CONSTITUIRSE EN COADYUVANTE DEL MINISTERIO PUBLICO, EN LOS TERMINOS EL ARTICULO CIENTO OCHO Y CIENTO VEINTE DEL CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES, PODRA OTORGAR EL PERDON A QUE SE REFIERE EL ARTICULO NOVENTA Y TRES DEL CODIGO PENAL; PODRA RECIBIR PAGOS, PODRA INTENTAR TODA CLASE DE RECURSOS. JUICIOS Y PROCEDIMIENTOS, YA SEAN CIVILES, MERCANTILES, PENALES, ADMINISTRATIVOS, LABORALES E INCLUSO EL AMPARO, Y DESISTIRSE DE UNO Y OTRO, PODRA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE TRIBUNALES DE CUALQUIER FUERO, Y EJERCITAR TODA CLASE DE ACCIONES, EXCEPCIONES DEFENSAS Y RECONVENCIONES, COMPROMETERSE EN ARBITROS Y ARBITRADORES, TODO ELLO ENUNCIATIVAMENTE.- EL SEÑOR INGENIERO MANUEL MARIA HERCE VIGIL EJERCITARA LAS ANTERIORES FACULTADES INDIVIDUALMENTE SALVO LAS FACULTADES MENCIONADAS EN LOS INCISOS C), E), F) Y L) QUE EJERCITARA



*Lic. Carlos A. Sotelo Regil*

NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

MANCOMUNADAMENTE CON EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION Y LAS MENCIONADAS EN LOS INCISOS I) Y J) QUE EJERCITARA CON CUALESQUIERA DE LOS INTEGRANTES DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION. -----

E).- Se acordó ratificar a los señores Ingeniero HUMBERTO VICTOR MANUEL CAFFAGI FELIX, Ingeniero FEDERICO LOPEZ SANCHEZ, señora ESPERANZA ARRIAGA DUEÑAS en los cargos de Gerentes de Ingeniería, de construcción y de administración respectivamente". -----

IV.- Con la escritura pública número veintitrés mil setecientos veinte, de fecha ocho de noviembre de mil novecientos noventa y cinco, otorgada ante la fe del Licenciado CARLOS A. SOTELO REGIL HERNANDEZ, Notario Público número Ciento Sesenta y Cinco, del Distrito Federal, e inscrita en el Registro Público de Comercio de esta Capital, en el Folio Mercantil número cincuenta y un mil setecientos seis, el día diecinueve de enero de mil novecientos noventa y seis, por la cual de protocolizó un Acta de Asamblea General Extraordinaria de accionistas de la sociedad de referencia, en la que se tomaron entre otros el siguiente acuerdo: -----

Se modificó la Cláusula Novena de los Estatutos Sociales para quedar redactada en lo sucesivo de la siguiente manera: -----

"CLAUSULA NOVENA.- El capital social estará representado por acciones nominativas. las cuales serán de dos clases: Acciones de la Serie "A", cuyos propietarios serán aquellos socios que aportan la titularidad de sus permisos y vehículos o los que aporten dinero en efectivo; les darán derecho de voz y voto en todas las asambleas y tendrán un

valor \$1.00 (UN NUEVO PESO 00/100 M.N.), cada una, confiriéndole a sus tenedores un voto por cada acción, y derecho a todo lo demás que les conceden sus acciones, la escritura constitutiva y las Leyes de la materia: acciones de la Serie "B" cuyos propietarios serán aquellos socios que solo hayan aportado a la sociedad el goce de sus permisos y vehículos tendrán un valor de \$ 1.00 (UN NUEVO PESO 00/100 M.N.), cada una y sus tenedores tendrán a un voto, que solo podrán hacer valer en las asambleas extraordinarias que se reúnan para tratar los asuntos relativos a la prórroga de la duración de la sociedad, disolución anticipada de la misma, modificaciones en el objeto social y a fusión con otras sociedades, en asambleas ordinarias solo tendrán derecho a voz, los suscriptores de estas últimas, deberán exhibir íntegramente el valor de cada acción que hayan de pagar en todo o en parte con bienes distintos de numeración. -----

La sociedad podrá emitir una serie especial de acciones de trabajo que no formarán parte del capital social, en favor de las personas que presten sus servicios a la sociedad. La emisión de dichas acciones se regirá conforme a lo siguiente: -----

- A) - No tendrán expresión de valor nominal. -----
- B) - Los títulos de las acciones expresarán que se trata de acciones de trabajo. -----
- C) - Dichas acciones no podrán ser enajenadas por sus titulares. -----
- D) - En caso, de que el titular de la acción deje de prestar sus servicios a la sociedad, los títulos respectivos serán cancelados. -----



*Lic. Carlos A. Solís Regal*

NOTARIO PÚBLICO NUM. 165  
MEXICO, D. F.

E).- Las acciones de trabajo únicamente darán derecho a sus tenedores, a la participación en las utilidades de la sociedad en un porcentaje del treinta y tres punto treinta y tres por ciento (una tercera parte), que una vez cuantificado se dividirá entre el número de acciones de dicha serie especial, para determinar el importe que se le aplicará al tenedor de cada una de ellas. -----

F).- En caso de muerte del tenedor de tales acciones, se entregará a sus herederos la parte proporcional de las utilidades generales durante el ejercicio de que se trate, hasta la fecha de su fallecimiento". -----

V.- Con el acta antes protocolizada. -----

Manifestando el compareciente que la personalidad, con que comparece no le ha sido revocada ni limitada en forma alguna y que su representada tiene plena capacidad para contratar y obligarse. -----

Yo, el Notario en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil vigente, inserto el texto de dicho artículo que dice: -----

"En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorgan con todas las facultades generales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidas sin limitación alguna. -----

En los poderes generales para administrar bienes, bastará expresar que se dan con ese carácter para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. -----

En los poderes generales para ejercer actos de dominio, bastará que se den con ese carácter para que el apoderado

tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones, a fin de defenderlos. -----

Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados, las facultades de los apoderados se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales. -----

Los Notarios insertarán este artículo en los testimonios de los poderes que otorguen". -----

-----G E N E R A L E S -----

Por sus generales, bajo protesta de decir verdad y quedando advertido de las penas en que incurren los que declaran con falsedad, el compareciente manifestó ser de cuarenta y nueve años de edad, por haber nacido el día cinco de abril de mil novecientos cuarenta y seis, casado, ingeniero, con domicilio en Bruno Traven número ochenta y siete, Colonia General Anaya, Distrito Federal, de donde es vecino y originario, mexicano por nacimiento y al corriente en el pago del Impuesto Sobre la Renta, sin acreditarlo. -----

Yo el Notario, doy fe: -----

- a).- De que lo transcrito y relacionado concuerda con sus originales que tuve a la vista y a los cuales me remito; --
- b).- De la capacidad legal del compareciente quien se identificó en los términos del Artículo Sesenta y Tres de la Ley del Notariado en vigor, con el documento que me exhibe y que agrego en fotocopia al apéndice de esta escritura marcado con la letra "A"; y -----
- c).- De que le leí esta escritura explicándole su valor y consecuencias legales, de que manifestó su conformidad y de que firmó el día de su fecha. -----





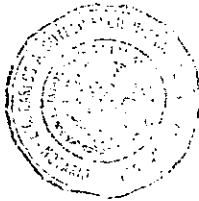
*Car. Carlos A. Sotelo Regil*  
 NOTARIO PUBLICO NUM. 165  
 MEXICO, D. F.

AUTORIZANDO INMEDIATAMENTE YO, EL NOTARIO CON MI FIRMA Y SELLO DOY FE. -----

MANUEL MARIA HERCE VIGIL.- RUBRICA. -----

CARLOS A. SOTELO REGIL HERNANDEZ.- RUBRICA.- EL SELLO DE AUTORIZAR. -----

ES PRIMER TESTIMONIO EN ORDEN CON CARACTER DE PRIMERA COPIA QUE SE EXPIDE PARA "BUFETE DE CONSTRUCCIONES DELTA", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, COMO INTERESADO, VA EN VEINTIDOS FOJAS UTILES, ESCRITAS CON TINTA INDELEBLE, COTEJADAS Y CORREGIDAS, MEXICO, A VEINTINUEVE DE MAYO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS.- DOY FE. -----



*[Handwritten signature]*

SE TOMO RAZON AL MARGEN DE SU LIBRO, CONSTE.

IMPORTE: \$ 360.00 - REG. DE CAJA: 207083  
 213798 DE FECHA: 17 JUN - 96  
 MEXICO, D. F., 18 DE JUNIO 1996

EL REGISTRADOR

*[Handwritten signature]*  
 Manuel Sergio Vega

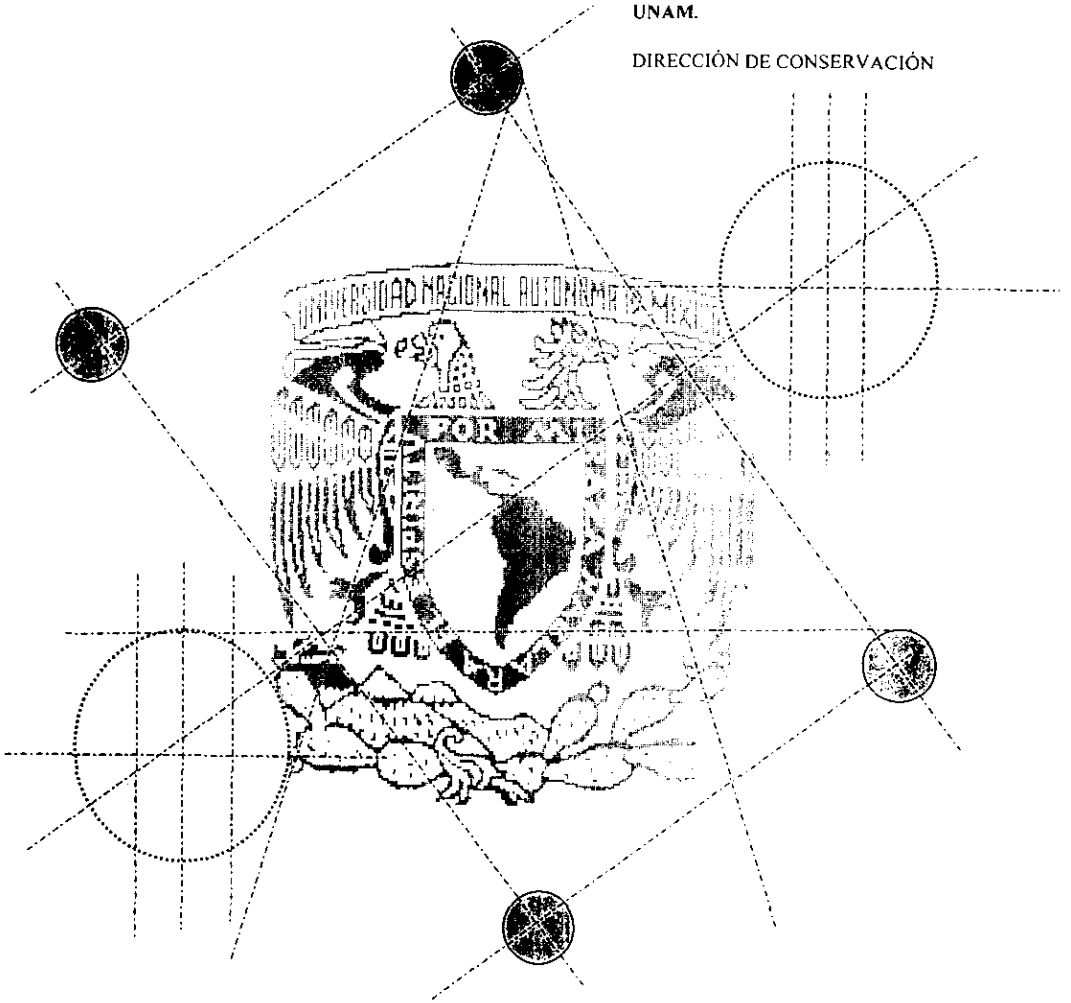


DEL REGISTRO PUBLICO DE COMERCIO DEL C.

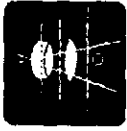
MANUEL A. PEREZ BENIT

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 3  
3a) COSTO DE MATERIALES



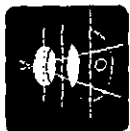
**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO**

**MATERIALES**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO UNITARIO
1	CODO DE P.V.C SANIT. DE 87X75 MM.	PZA	98.04.17	14.67
1	19ABST005 SECAMANOS NO-TOUCH NT-126 ALARM S ELECT.	PZA	98.04.17	1,755.40
1	19VC32R02 VALVULA DE COMP. BRONCE URREA DE 32 MM.	PZA	98.04.17	83.32
1	1ABBA011 BARRA DE APOYO ESQ. T.S.M. GROUP	PZA	98.04.17	497.80
1	1ABEA008 ESPEJO DE 6 MM.C/M ALUMINIO DE 2.20X1.20	PZA	98.04.17	1,034.06
1	1ABEA009 ESPEJO DE 6 MM.C/M ALUMINIO DE 0.80X1.20	PZA	98.04.17	376.02
1	1ABFM002 FLUXOMETRO OPTIMA PLUS III SLOAN	PZA	98.04.17	1,205.20
1	1ABGH007 GANCHO PARA ROPA HELVEX	PZA	98.04.17	115.28
1	1ABGN010 GANCHO PARA MULETA T.S.M. GROUP	PZA	98.04.17	170.30
1	1ABJE004 JABONERA ELECT. ALARM SON ELECTRIC.	PZA	98.04.17	1,021.80
1	1ABPH013 PORTA TOALLA HELVEX	PZA	98.04.17	275.10
1	1ABPP006 PORTA PAPEL HELVEX	PZA	98.04.17	193.04
1	1ABRATF50 ABRAZADERA PARA TUBO FOFO DE 50 MM	PZA	98.04.17	26.85
1	1ABRAZTF100 ABRAZADERA PARA TUBO DE FOFO DE 100 MM	PZA	98.04.17	63.10
1	1ACEACERE16 REDONDO 5/8" (1.55 KG/M)	KG	98.04.17	4.03
1	1ACEALARE02 ALAMBRE 1/4 #	KG	98.04.17	3.17
1	1ACEALARE16 ALAMBRE RECOCIDO CAL 16	KG	98.04.17	3.43
1	1ACEALARE18 ALAMBRE RECOCIDO CAL 18	KG	98.04.17	3.43
1	1ACEAPSLI12 ANGULO 1-1/2" x 3/16" (2.68 KG/M)	KG	98.04.17	4.50
1	1ACEAPSLI14 ANGULO DE 1" X 1/4" (1.27 KG/M)	KG	98.04.17	4.50
1	1ACECLAV001 CLAVO DE 2"	KG	98.04.17	4.95
1	1ACECLAV004 CLAVO DE 2-1/2" A 4"	KG	98.04.17	4.50
1	1ACEESCAL10 ESCALERILLA PARA MURO DE 10 CM.	M.	98.04.17	1.68
1	1ACEESTA36 ACERO ESTRUCTURAL A-36	ML	98.04.17	7.99
1	1ACELAMGA18 LAMINA GALVANIZADA CAL 18	KG	98.04.17	7.45
1	1ACEPRUEBALA PRUEBA DE LABORATORIO PARA ACERO	PZA	98.04.17	30.00
1	1ACEPRUERAD PRUEBA DE RADIOGRAFIA PARA ACERO DE REFU	PZA	98.04.17	5.00
1	1ACESOLE006 SOLERA 1/8" X 1-1/2" (0.95 KG/M)	KG	98.04.17	3.72
1	1ACESOLE106 SOLERA 1" X 2-1/2" (12.66 KG/M)	KG	98.04.17	3.72
1	1ACETELGALL TELA DE GALLINERO DE 700 GR/M2	M2	98.04.17	7.73
1	1ACEVAR4200 VARILLA DE REFUERZO FY=4200. DIV. DIAM.	TON.	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4203 VARILLA DE REFUERZO FY=4200 DEL # 3.	TON	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4204 VARILLA DE REFUERZO FY=4200, No. 4	TON	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4205 VARILLA DE REFUERZO FY=4200, No. 5	TON.	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4206 VARILLA DE REFUERZO FY=4200, No. 6	TON.	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4208 VARILLA DE REFUERZO FY=4200, No. 8	TON.	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR4210 VARILLA DE REFUERZO FY=4200 DE 1-1/4"	TON.	98.04.17	3,000.00
1	1ACEVAR6611 MALLA ELECTROSOLDADA 66/10-10	M2	98.04.17	4.20
1	1ACIDOMURIA ACIDO MURIATICO	LT	98.04.17	2.30
1	1ADICURCURB CURACRETO BLANCO	LT	98.04.17	4.21
1	1ADICURCURN CURACRETO ROJO "N"	LT	98.04.17	3.95
1	1ADIFESFLX FIELTRO ASFALTICO FESTER FLEX 15.	ROLL	98.04.17	115.00
1	1ADIFESMICL MICROLASTIC	LT	98.04.17	9.70
1	1AGRAGUA001 AGUA	M3	98.04.17	13.04
1	1AGRARENA00 ARENA	M3	98.04.17	55.00
1	1AGRARENAAZ ARENA AZUL CLASIFICADA	M3	98.04.17	55.00
1	1AGRGRAVA20 GRAVA 3/4". 20 MM	M3	98.04.17	58.00
1	1AGRTEPETAT TEPETATE	M3	98.04.17	37.00
1	1AGRTEZONTL TEZONTLE	M3	98.04.17	40.00
1	1ALAMGALV14 ALAMBRE GALVANIZADO CAL 14	KG	98.04.17	5.00
1	1ALFMTER989 ALFOMBRA EJEC. TERZA COLOR 989 MARMOL	M2	98.04.17	95.99



# INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

## LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO

### MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1ALFOMBOFE01	ALFOMBRA MOD. OFELINA 1300.	M2	98.04.17	102.08
1AMORTGPA50	AMORTIG. GOLPE ARIETE MCA PPP DE 50 mm	PZA	98.04.17	1,766.84
1ANDAMIAJE	ANDAMIAJE	PZA	98.04.17	1.00
1ANGULO01X1	ANGULO DE 1" X 1"	PZA	98.04.17	7.56
1ANGULO15X5	ANGULO DE 1 1/2" X 5CM.	PZA	98.04.17	2.60
1APSC038	ADAPTADOR DE P.V.C. SANIT. DE 38 MM.	PZA	98.04.17	13.10
1ASQU001	APAGADOR SENC.QUINZINO	PZA	98.04.17	10.22
1BAJALFHEN01	BAJO ALFOMBRA DE HENEQUEN	M2	98.04.17	3.12
1BANPVC20	BANDA DE P.V.C DE 20 CMS.	ML	98.04.17	92.25
1BATIENTE50	BATIENTE 1750	PZA	98.04.17	17.23
1BC40C10	BRIDA ACERO CIEGA CED.40 DE 100 MM.	PZA	98.04.17	167.68
1BC40S10	BRIDA ACERO SOLD. CED.40 DE 100 MM.	PZA	98.04.17	167.69
1BC40S50	BRIDA ACERO SOLD. CED.40 DE 50 MM.	PZA	98.04.17	124.45
1BC40S75	BRIDA ACERO SOLD. CED.40 DE 75 MM.	PZA	98.04.17	154.58
1BISAGRA3LAT	BISAGRA 3X3 LATON	PZA	98.04.17	9.88
1BLOCKVPISTB	BLOCK DE VIDRIO DE 20X20X10 V. PITTSBUR.	PZA	98.04.17	38.00
1BOLSA49119	BOLSA LISA DE 4" 9119	PZA	98.04.17	45.01
1BOLSALISA3	BOLSA LISA 3" C/ACAB ELECTROSTATICO UNAM	PZA	98.04.17	31.19
1BOMBA5592	BOMBA MOD.5592 10H.P.	PZA	98.04.17	16,093.95
1BYTEXTSJ01	TABIQUE EXTRUIDO 10 X 10 X 20	PZA	98.04.17	3.80
1BYTLR21225	LADRILLO DE BARRO RECOCIDO 2x12x25 CM.	PZA	98.04.17	0.35
1BYTTR71428	TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7 x 14 x 28	PZA	98.04.17	0.58
1C40R50	BRIDA DE ACERO ROSC. CED.40 DE 50 MM	PZA	98.04.17	104.80
1CABEZAL750	CABEZAL 1750	PZA	98.04.17	41.84
1CANAMNO25	CANAL DE AMARRE DEL NO-25	ML	98.04.17	5.54
1CARGAN1500	CARGA DEL NO. 15 PARA SOLD. CADWELL	PZA	98.04.17	36.17
1CARGANO900	CARGA DEL NO.90 PARA SOLD. CADWELL	PZA	98.04.17	29.08
1CARGINDC22	CARGA INDUSTRIAL CAL. 22	PZA	98.04.17	1.93
1CAWG002	CABLE DESNUDO NO.2 AWG.	ML	98.04.17	15.46
1CAWG004	CABLE DESNUDO NO.4 AWG.	ML	98.04.17	9.56
1CAWG006	CABLE DESNUDO NO.6 AWG	PZA	98.04.17	6.03
1CAWG012	CABLE DESNUDO NO.12 AWG.	ML	98.04.17	1.51
1CAWG014	CABLE DESNUDO NO.14 AWG.	ML	98.04.17	1.38
1CAWG018	CABLE DESNUDO NO.8 AWG	ML	98.04.17	3.80
1CAWG020	CABLE DESNUDO NO.20 AWG.	ML	98.04.17	30.46
1CBDK152	DOBLE. COMP. BILCO MOD.KD-4 1.52X1.5	PZA	98.04.17	5,646.15
1CBLD091	COMPUERTA TIPO S DE 0.91X0.76	PZA	98.04.17	865.38
1CC40910	CODO ACERO CED.40 DE 90X100 MM.	PZA	98.04.17	277.72
1CC40975	CODO ACERO CED 40 DE 90X75 MM.	PZA	98.04.17	259.38
1CC90132	CODO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 90X13	PZA	98.04.17	10.94
1CC90381	CODO DE COBRE DE 90X38 MM.	PZA	98.04.17	28.00
1CC90502	CODO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 90X50	PZA	98.04.17	62.46
1CCG3030	CAJA CUADRAOA GALV. DE 30X30 CMS.	PZA	98.04.17	88.36
1CCG8080	CAJA CUAD. GALV. DE 80X80 CMS.	PZA	98.04.17	275.49
1CCGA013	CAJA CUAD. GALV. DE 13 MM.	PZA	98.04.17	1.57
1CCGA019	CAJA CUAD. GALV. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	3.01
1CCGA025	CAJA CUAD. GALV. DE 25 MM.	PZA	98.04.17	6.03
1CCHG001	CAJA CHALUPA GALV. DE 13 MM.	PZA	98.04.17	1.57
1CCL0119	CONECTOR CURVO LIQUATITE DE 19 MM.	PZA	98.04.17	14.67
1CCL1038	CONECTOR CURVO LIQUATITE DE 38 MM.	PZA	98.04.17	55.02
1CCL1075	CONECTOR CURVO LIQUATITE DE 75 MM.	PZA	98.04.17	277.72

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO****MATERIALES**

		UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1CDPAAD1	CONTACTO AISL DUPLEX, ARROW HART.	PZA	98.04.17	14.02
1CDPAH01	CONTACTO DUPLEX ARROW HART.	PZA	98.04.17	13.10
1CDPG913	CODO CONDUIT GALV. P.G. DE 90X13 MM.	PZA	98.04.17	6.42
1CDPG919	CODO CONDUIT GALV. P.G. DE 90X19 MM.	PZA	98.04.17	7.60
1CDPG925	CODO CONDUIT GALV. P.G. DE 90X25 MM.	PZA	98.04.17	12.71
1CEMCAHIDR	CALHIDRA	TON	98.04.17	521.74
1CEMENTOBLA	CEMENTO BLANCO.	TON	98.04.17	1,600.00
1CEMENTOT01	CEMENTO TIPO I	TON	98.04.17	956.52
1CEMPEGAZUL	PEGAZULEJO	TON	98.04.17	1,431.50
1CEMYESO001	YESO	TDN	98.04.17	280.87
1CERCMAALLCIC	CERCA MALLA GALV. DE 2 MTS. INC. PUERTAS	ML	98.04.17	97.82
1CERCOCHAPA	CERCO CHAPA 1750	PZA	98.04.17	38.67
1CESPOLAMAR	CESPOL IDEAL STANDARD AMARILLIS	PZA	98.04.17	252.44
1CESPOLPLM	CESPOL DE PLOMO PARA LAVABO	PZA	98.04.17	32.75
1CFF410T	CODO DE FO. FUND. TISA DE 45X10 CMS.	PZA	98.04.17	165.06
1CFF450T	CODO DE FO. FUND. TISA DE 45X5 CMS.	PZA	98.04.17	113.18
1CFF910T	CODO SAL. TRAS. FO. FUND. DE 90X100 MM.	PZA	98.04.17	157.20
1CFFT10T	CODO DE FO. FUND. TISA DE 90X10 CMS.	PZA	98.04.17	79.52
1CFFT50T	CODO DE FO. FUND. TISA DE 90X5 CMS.	PZA	98.04.17	34.06
1CH28201	COLADERA DE PISO HELVEX MOD. 282	PZA	98.04.17	489.28
1CH44401	COLADERA JOSA HELVEX MOD. CH-444	PZA	98.04.17	379.32
1CHAPA70PD	CHAPA A- 70- PD	PZA	98.04.17	185.00
1CHAPAA10S	CHAPA A-10-S	PZA	98.04.17	182.10
1CHAPAA40S	CHAPA A-40-S	PZA	98.04.17	190.00
1CHAPAPH50	CHAPA PHILLIPS 550	PZA	98.04.17	123.50
1CHAROLAPLO	CHAROLA DE PLOMO 1.0X1.0 M X 1.6 MM	PZA	98.04.17	426.00
1CINTANORTO	CINTA NORTON	PZA	98.04.17	13.00
1CLAVOSC1	CLAVO SIN CABEZA DE 1"	KG	98.04.17	6.76
1CLAVOSC11/2	CLAVO SIN CABEZA DE 11/2"	KG	98.04.17	54.29
1COCC131	COPLA DE COBRE DE 13 MM	PZA	98.04.17	2.23
1COCC191	COPLA DE COBRE DE 19 MM.	PZA	98.04.17	3.21
1COCC251	COPLA DE COBRE DE 25 MM.	PZA	98.04.17	5.37
1COCC321	COPLA DE COBRE DE 32 MM.	PZA	98.04.17	8.12
1COCC381	COPLA DE COBRE DE 38 MM.	PZA	98.04.17	11.40
1COCC501	COPLA DE COBRE DE 50 MM.	PZA	98.04.17	26.33
1COCINETAM2	SUM. Y COLOC. DE COCINETA M-2 1.18 X 62	PZA	98.04.17	7,488.00
1COMBUSDIES	DIESEL	LT	98.04.17	2.90
1COMPRAIR2H	COMPRESOR DE AIRE DE 2 H.P.	PZA	98.04.17	1,844.66
1CONC132	CONECTOR DE COBRE A ROSCA EXT. DE 13 MM	PZA	98.04.17	6.08
1CONC322	CONECTOR DE COBRE A ROSCA EXT. DE 32 MM	PZA	98.04.17	32.24
1CONC383	CONECTOR DE COBRE A ROSCA INT. DE 38 MM	PZA	98.04.17	47.75
1COPG013	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 13 MM	PZA	98.04.17	1.96
1COPG019	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	2.36
1COPG025	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 25 MM.	PZA	98.04.17	3.80
1COPG032	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 32 MM.	PZA	98.04.17	5.63
1COPG038	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 38 MM.	PZA	98.04.17	12.20
1COPG051	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 51 MM.	PZA	98.04.17	10.36
1COPG075	COPLA CONDUIT GALV. P.G. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	39.04
1COTA1/2	CONECTOR AMERICANO DE 1/2"	PZA	98.04.17	1.57
1COTM016	CONECTOR RECTO P/TUBO FLEX. MET. DE 16	PZA	98.04.17	2.36
1CP45075	CODO DE P.V.C. SANIT. DE 45X75 MM.	PZA	98.04.17	12.44

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO



AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

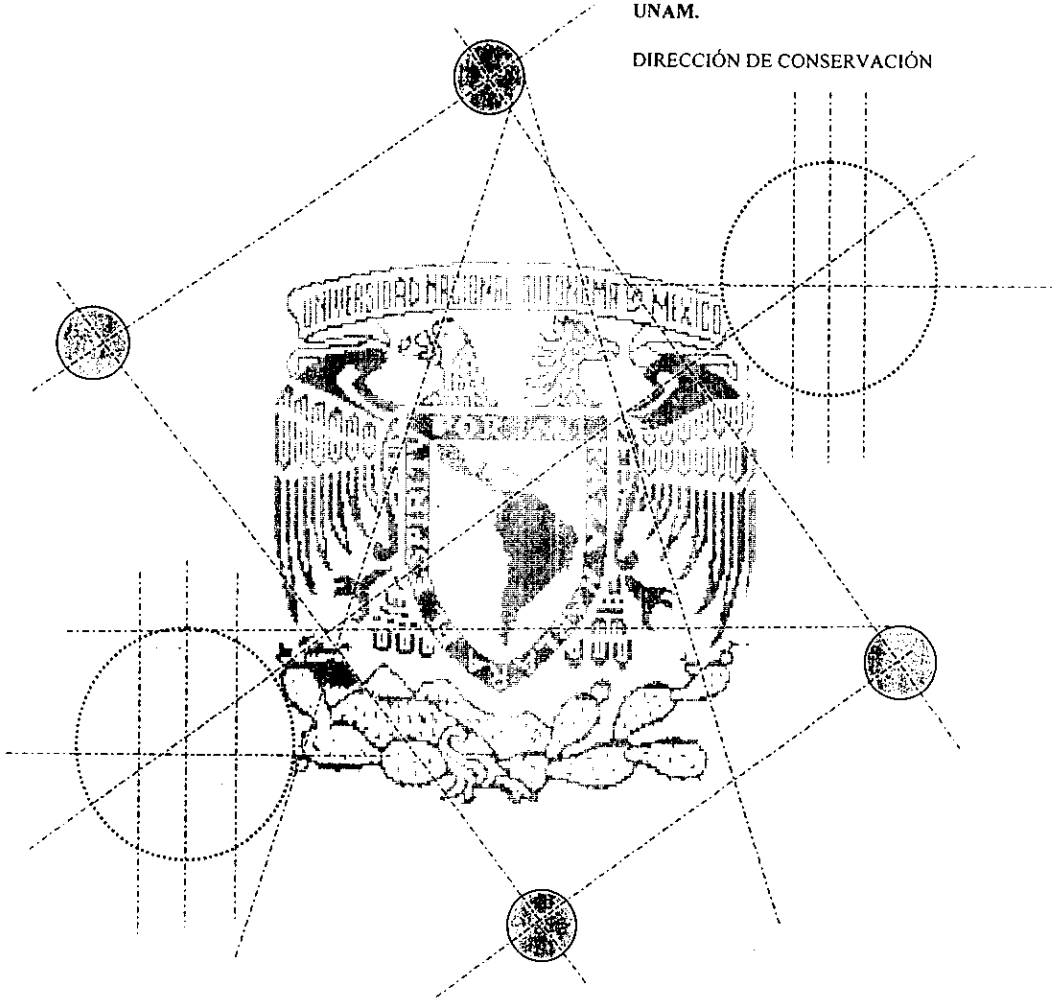
**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO**

**MATERIALES**

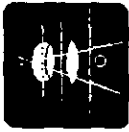
CODIGO	DESCRIPCION	UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1CP45C51	CODO DE P.V.C. SANIT. DE 45X51MM.	PZA	98.04.17	9.43
1CP87C40	CODO DE P.V.C. SANIT. DE 87X40 MM.	PZA	98.04.17	5.50
1CP887C51	CODO DE P.V.C. SANIT. DE 87X51 MM.	PZA	98.04.17	9.43
1CPRA20250N	CONCR. PREMEZCL. A. 20 MM. FC 250 KG/CM2	M3	98.04.17	645.00
1CPRBOMES15	BOMBA ESTACIONARIA HASTA 15 M DE ALTURA	M3	98.04.17	46.40
1CPRPUEBAS	PRUEBA DE LABORATORIO PARA CONCRETO	M3	98.04.17	9.00
1CPRREVBO12	REVENIMIENTO 14 CMS PARA CONCRETO	M3	98.04.17	22.78
1CRHW008	CABLE CONDUCTOR DEL NO.8 THW.	ML	98.04.17	7.18
1CRLU019	CONECTOR RECTO LIQUATITE DE 19 MM.	PZA	98.04.17	11.27
1CRLU038	CONECTOR RECTO LIQUATITE DE 38 MM.	PZA	98.04.17	29.87
1CRLU075	CONECTOR RECTO LIQUATITE DE 75 MM.	PZA	98.04.17	138.86
1CROBARRE06	BARRENANCLA DE 1/4"	PZA	98.04.17	4.16
1CSOC6751	CONDULET S.O. C-67. DE 51 MM.	PZA	98.04.17	62.88
1CSOC8775	CONDULET S.O. C-87. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	104.80
1CSOL5738	CONDULET S.O. L-57 DE 38 MM.	PZA	98.04.17	42.57
1CSOL8775	CONDULET S.O. L-87. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	104.80
1CSOLB2719	CONDULET S.O. LB-27. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	14.02
1CSOLB4732	CONDULET S.O. LB-47. DE 32 MM.	PZA	98.04.17	33.93
1CSOLB5738	CONDULET S.O. LB-57. DE 38 MM.	PZA	98.04.17	42.57
1CSOLB6751	CONDULET S.O. LB-67. DE 51 MM.	PZA	98.04.17	62.88
1CSOLB8775	CONDULET S.O. LB-87. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	104.80
1CSOLL5738	CONDULET S.O. LL-57. DE 38 MM.	PZA	98.04.17	42.57
1CSOLL6751	CONDULET S.O. LL-67. DE 51 MM.	PZA	98.04.17	62.88
1CSOLL8775	CONDULET S.O. LL-87. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	104.80
1CSOLR2719	CONDULET S.O. LR-27. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	14.03
1CSOLR4732	CONDULET S.O. LR-47. DE 32 MM.	PZA	98.04.17	33.93
1CSOLR5738	CONDULET S.O. LR-57. DE 38 MM.	PZA	98.04.17	42.57
1CSOLR6751	CONDULET S.O. LR-67. DE 51 MM.	PZA	98.04.17	62.89
1CSOLR8775	CONDULET S.O. LR-87. DE 75 MM.	PZA	98.04.17	104.80
1CTGA019	TAPA CUAD. GALV. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	1.31
1CTGA025	TAPA CUAD. GALV. DE 25 MM.	PZA	98.04.17	1.57
1CTHW006	CABLE CONDUCTOR NO.6 THW.	ML	98.04.17	10.17
1CTHWN02	CABLE NYLON VINANEL THWN-THHN NO. 2	ML	98.04.17	20.75
1CTHWN04	CABLE NYLON VINANEL CTHW-THHN NO.4	ML	98.04.17	13.10
1CTHWN10	CABLE NYLON VINANEL THWN-THHN NO.10	ML	98.04.17	32.36
1CTHWN10	CABLE NYLON VINANEL CTHW-THHN NO.10	ML	98.04.17	3.50
1CTHWN12	CABLE NYLON VINANEL CTHW-THHN NO.12	ML	98.04.17	2.31
1CTHWN20	CABLE VINANEL NO. 20	ML	98.04.17	49.78
1CTMA013	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 13 MM.	JGO	98.04.17	1.24
1CTMA019	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 19 MM.	JGO	98.04.17	2.36
1CTMA025	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 25 MM.	JGO	98.04.17	2.62
1CTMA032	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 32 MM.	JGO	98.04.17	4.45
1CTMA038	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 38 MM.	JGO	98.04.17	5.83
1CTMA050	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 50 MM.	JGO	98.04.17	7.73
1CTMA075	CONTRATUERCA Y MON. ANTIMONIO DE 75 MM.	JGO	98.04.17	22.79
1CUBCONCE38	CONECTOR COBRE A ROSCA EXT 38 MM.	PZA	98.04.17	49.32
1CUBCONCE50	CONECTOR DE COBRE INT. A ROSC. EXT 50MM	PZA	98.04.17	78.09
1CUBTEECI13	TEE COBRE A COBRE A ROSCA INT 13 MM.	PZA	98.04.17	13.06
1CUBTEECI25	TEE COBRE A COBRE A ROSCA INT 25 MM.	PZA	98.04.17	46.91
1CUBTEECI32	TEE COBRE A COBRE A ROSCA INT 32 MM.	PZA	98.04.17	59.60
1CUBTEECI38	TEE COBRE A COBRE A ROSCA INT 38 MM.	PZA	98.04.17	81.68

**DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.**

**DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN**

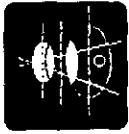


**PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 3  
3b) USO DE MAQUINARIA**

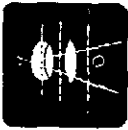
**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGOAMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO****MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1CUBQITROFIB	CUBIERTA VITROFIBRA DE 25.4 MM.	M2	98.04.17		105.64
1CUCC90CC13	CODO 90° COBRE A COBRE, 13 MM.	PZA	98.04.17		2.82
1CUCC90CC19	CODO 90° COBRE A COBRE, 19 MM.	PZA	98.04.17		5.15
1CUCC90CC25	CODO 90° COBRE A COBRE, 25 MM.	PZA	98.04.17		14.02
1CUCC90CC32	CODO 90° COBRE A COBRE, 32 MM.	PZA	98.04.17		24.06
1CUCC90CC50	CODO 90° COBRE A COBRE, 50 MM.	PZA	98.04.17		62.36
1CUCCRC2513	COPELE REDUCC CAMP COBRE 25 x 13 MM	PZA	98.04.17		5.89
1CUCCRC2519	COPELE REDUCC CAMP COBRE 25 x 19 MM	PZA	98.04.17		6.88
1CUCCRC3225	COPELE REDUCC CAMP COBRE 32 x 25 MM	PZA	98.04.17		9.50
1CUCCRC3819	COPELE REDUCC CAMP COBRE 38 x 19 MM	PZA	98.04.17		18.60
1CUCCRC3832	COPELE REDUCC CAMP COBRE 38 x 32 MM	PZA	98.04.17		22.66
1CUCCRC5138	COPELE REDUCC CAMP COBRE 51 x 38 MM	PZA	98.04.17		29.95
1CUCT131310	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 13x13x10 MM	PZA	98.04.17		5.89
1CUCT131319	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 13x13x19 MM	PZA	98.04.17		7.86
1CUCT252532	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 32x25x32	PZA	98.04.17		34.98
1CUCT321932	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 32x19x32 MM	PZA	98.04.17		34.98
1CUCT323219	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 32X32X19.	PZA	98.04.17		35.50
1CUCT382538	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 38x25x38 MM	PZA	98.04.17		57.84
1CUCT383225	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 38x32x25 MM	PZA	98.04.17		57.84
1CUCT383813	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 38x38x13 MM	PZA	98.04.17		57.84
1CUCT505025	TEE REDUCIDA DE COBRE "M" DE 50X50X32	PZA	98.04.17		69.10
1CUCT515138	TEE REDUCCION COBRE A COBRE 51x51x38 MM	PZA	98.04.17		26.16
1CUCTAHCC13	TAPON CAPA PARA TUBO, COBRE 13 MM	PZA	98.04.17		1.70
1CUCTAHCC25	TAPON CAPA TUBO, COBRE 25 MM	PZA	98.04.17		6.03
1CUCTAHCC32	TAPON CAPA PARA TUBO DE COBRE DE 32 MM.	PZA	98.04.17		8.70
1CUCTEECC13	TEE COBRE A COBRE 13 MM	PZA	98.04.17		2.49
1CUCTEECC38	TEE COBRE A COBRE 38 MM	PZA	98.04.17		49.73
1CUCTEECC50	TEE COBRE A COBRE 50 MM	PZA	98.04.17		79.75
1CV25MCM	CABLE VINANEL 250 MCM.	ML	98.04.17		81.22
1CV50MCM	CABLE VINANEL 500 MCM.	ML	98.04.17		154.58
1DIFIINSFSD2	DIFUSOR C/VOLUMEN INES MOD. SFS2	PZA	98.04.17		243.86
1DIFIN242412	DIFUSOR INY. HART COOLEY 24"X24" CONX. 12	PZA	98.04.17		456.81
1DIFINY2424	DIFUS. DE INYECC. DE 24"X24" HART&COOLEY	PZA	98.04.17		845.25
1DIFINY24241	DIFUSOR INY. HART COOLEY 24"X24 CONEX 14	PZA	98.04.17		475.77
1EMPAQBR75	EMPAQUES PARA BRIDA DE 75 MM	PZA	98.04.17		14.41
1EMPBRID50	EMPAQUE PARA BRIDA DE 50 MM	PZA	98.04.17		10.48
1ESCUADRAS1	ESCUADRAS	PZA	98.04.17		1.95
1ESQMET0001	ESQUINERO METALICO	ML	98.04.17		2.58
1FC30501	FUSIBLE DE 50 AMP.	PZA	98.04.17		6.55
1FC60901	FUSIBLE DE 90 AMP.	PZA	98.04.17		23.58
1FESTERGRAL	FESTERGRAL	KG	98.04.17		3.38
1FFF101T	FERRUL DE FO, FUND, DE 100 MM.	PZA	98.04.17		32.75
1FORMAICA1	FORMAICA	M2	98.04.17		124.80
1FR2V100	FUSIBLE RENOVABLE DE 100 AMP.	PZA	98.04.17		45.85
1FSOPB11	FLUXOMETRO SLOAN MOD. 8111	PZA	98.04.17		1,385.08
1FSOPB18	FLUXOMETRO SLOAN MOD. 8186-1	PZA	98.04.17		1,385.08
1GASBUTANO0	GAS BUTANO	CIL	98.04.17		29.00
1GASOXIGENO	GAS OXIGENO	CIL	98.04.17		101.76
1HILOPLASTI	HILO DE PLASTICO	M	98.04.17		0.10
1I1150Q01	INTERRUPTOR QO DE 1X15 AMP.	PZA	98.04.17		48.73
1I120Q01	INTERRUPTOR TERM. QO DE 1 X 20 AMP.	PZA	98.04.17		48.73

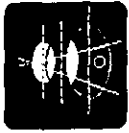


**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGOAMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO****MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1INT65QD	INTERRUPTOR NAV. DE 3X1060 AMP. SQD.	PZA	98.04.17	943.20
1IN20SQD	INTERRUPTOR NAV. DE 3X30 AMP.SQD.	PZA	98.04.17	248.90
1IN60SQD	INTERRUPTOR NAV. DE 3X60 AMP. SQD.	PZA	98.04.17	602.60
1INT3100AFA	INTERRUP. TERM. DE 3 X 100 AMPS FA AMPS	PZA	98.04.17	7,111.99
1INT3125AKA	INTERRUP. TERM. DE 3 X 125 AMPS KA AMP	PZA	98.04.17	7,111.99
1INT330AFA	INTERRUP. TERM. DE 3 X 30 AMPS FA AMP	PZA	98.04.17	7,111.99
1INT340AFA	INTERRUP. TERM. DE 3 X 40 AMPS FA AMPS	PZA	98.04.17	7,111.99
1INT350AFA	NTERRUP. TERM. DE 3 X 50 AMPS FA AMPS	PZA	98.04.17	7,111.99
1INT370AFA	NTERRUP. TERM. DE 3 X 70 AMPS FA AMPS	PZA	98.04.17	7,111.99
1INTERMEDIO	INTERMEDIO 1750	PZA	98.04.17	31.23
1JALADERALAT	JALADERA DE LATON	PZA	98.04.17	19.14
1JUNNEOP10	JUNTA DE NEOPRENO DE 10 CMS DE ANCHO	ML	98.04.17	46.80
1JUNPILIURE	POLIURETANO COMPRIMIDO DE 34"	M2	98.04.17	62.50
1JUNRWBLFP30	JUNTA CONSTR.WATSON BOWMAN LFP-200	ML	98.04.17	864.46
1JUNTAJUNTEX	JUNTA JUNTEX	KG	98.04.17	2.76
1JUNTAAPRL	JUNTA PROEL	PZA	98.04.17	6.16
1JUNTWBC300	JUNTA CONST. WATSON BOWMAN CWT-300	ML	98.04.17	999.03
1JUNTWBLPF20	JUNTA CONST. WATSON BOWMAN LFP-200	ML	98.04.17	864.46
1JUNWBLPF20C	JUNTA CONST. WATSON BOWMAN LFP-200C	ML	98.04.17	758.15
1LACAUTOM	LACA AUTOMOTIVA	LT	98.04.17	44.09
1LAMBRINCAOB	LAMBRIN DE CAOBA	M2	98.04.17	239.40
1LAMC16INOX	LAMINA CAL. 16 DE ACERO INOXIDABLE	KG	98.04.17	48.31
1LAMGAL24	LAMINA ZINTRO GALV. CAL 24	KG	98.04.17	11.69
1LAMGALV10	LAMINA GALVA. CAL. 10	KG	98.04.17	40.25
1LAMGALZ22	LAMINA ZINTRO GALVANIZADA CAL.22	KG	98.04.17	11.38
1LAMINACA18	LAM. C-18	PZA	98.04.17	196.30
1LIJAMADERA	LIJA PARA MADERA	PZA	98.04.17	3.95
1LLANCAMI01	LLANTAS CAMION VOLTEO 10 TON.	JGO.	98.04.17	6,450.00
1LLIH001	LLAVE INDIVIDUAL SLOAN MOD ETF-80	PZA	98.04.17	102.18
1LM11330	LAMP.FLUOR.EMP. 1X13 DE 30X30 CMS.	PZA	98.04.17	254.77
1LM3260122	LAMP.FLUOR.EMP. 2X32 DE 60X122 CMS.	PZA	98.04.17	733.27
1LM32601221	LAMP.FLUOR.EMP. 2X32 DE 60X122 CMS.ELCT.	PZA	98.04.17	1,257.34
1LMEM232	LAMP.EMP.FLUOR.DE 2X32.DE 30X122 CMS.	PZA	98.04.17	488.98
1LMEM2321	LAMP.EMP.FLUOR. DE 2 X 32 WATTS.	PZA	98.04.17	1,012.98
1LMEM32601	LAMP.EMP.FLUOR. 2X32 DE 60X60 CMS.	PZA	98.04.17	1,039.35
1LMEM32960	LAMP.FLUOR.EMP. 2X32 DE 60X60 CMS.	PZA	98.04.17	502.06
1LMTA213	LAMP.FLUOR.ARB. DE 2X13 WATS.	PZA	98.04.17	353.02
1LOIS001	LAVABO IDEAL STANDARD MOD. GRANDE	PZA	98.04.17	645.19
1LONAAUHVB	LONA AHULADA ANTIVIBRATORIA P/CONX.	ML	98.04.17	59.95
1LOS2010STJU	LOSETA DE CERAMICA STA. JULIA DE 20 X 10	M2	98.04.17	65.00
1LOSPANC8000	LOSA PREEFORZADA SPANCRETE 8000F	PZA	98.04.17	3,050.00
1LOSSTJULFIO	LOSETA SANTA J. FIORANO DE 30X30 CMS.	M2	98.04.17	78.00
1MADCIMCHAF	MADERA P/CIMBRA 3" CHAFLAN 3/4" x 8"	PZA	98.04.17	6.50
1MADCIMCLD1	MADERA PARA CIMBRA DE TERCERA	P.T	98.04.17	2.62
1MADCIMCLD3	MADERA PARA CIMBRA DE TERCERA	P.T	98.04.17	2.62
1MADCIMD138	MADERA P/CIMBRA 3" DUELA 3/4"x3-1/2"x8"	P.T	98.04.17	7.85
1MADCIMTP16	TRIPLAY DE PINO DE 16 MM DE 1.22x2.44 M.	PZA	98.04.17	156.37
1MADPIN1RA	MADERA DE 1RA DE PINO	PT	98.04.17	13.26
1MAMPALFM1	MAMPARA ALFER MOD. SEÑORIAL 1.53X1.75	PZA	98.04.17	2,200.64
1MAMPALFM2	MAMPARA ALFER MOD. SEÑORIAL DE .90X1.75	PZA	98.04.17	1,294.49
1MAMPALFM3	MAMPARA ALFER MOD. SEÑORIAL DE .40X1.75	PZA	98.04.17	585.52

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGOAMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO****MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1MAMPALFM4	MAMPARA ALPER MOD. SENORIAL DE 1.24X1.75	PZA	98.04.17		1,783.60
1MANGFELX14	MANGUERA FLEX. HART COOLEY DE 14"	ML	98.04.17		84.08
1MANGFELX12	MANGUERA FLEX. HART COOLEY DE 12"	ML	98.04.17		69.33
1MANGFELX16	MANGUERA FLEX. HART COOLEY DE 16"	ML	98.04.17		119.42
1MAQUILAM	MAQUILA DE LAMINA O PLACA	KG	98.04.17		9.04
1MARCYCONT	MARCO Y CONTRAMARCO 60X60	PZA	98.04.17		80.00
1MARSTOT001	MARMOL STO TOMAS DE 40X60X2.50 CMS	M2	98.04.17		223.60
1MARSTOT002	MARMOL STO. TOMAS	M2	98.04.17		223.60
1MARTRAV01	MARMOL TRAVERTINO DE 100 X 50 X2.50 CMS.	M2	98.04.17		254.80
1MATCON0001	PASTA FUNDENTE PARA COBRE STREAMLINE	PZA	98.04.17		11.02
1MATCON0002	LIJA PARA COBRE 38 MM.	PZA	98.04.17		4.80
1MATCON0003	SEGUETAS DIENTE FINO	PZA	98.04.17		7.00
1MATCON0005	CINTA TEFLON 13 MM ANCHO	PZA	98.04.17		1.16
1MATCON0006	CEMENTANTE PARA TUBERIA DE PVC	PZA	98.04.17		31.20
1MATCON0007	LIMPIADOR PARA CEMENTAR TUBERIA DE PVC	PZA	98.04.17		23.76
1MATCON0012	MANTECA	KG	98.04.17		3.30
1MATCON0018	AGUA	M3	98.04.17		0.10
1MATCON0021	SOLDADURA P/COBRE 50x50 ESTAÑO/COBRE	KG	98.04.17		25.52
1MATCON0036	GASOLINA BLANCA	LT	98.04.17		2.23
1MATCONMISC	MATERIAL MISCELANEO	PZA	98.04.17		1.00
1MEZCLADORA	MEZCLADORA IDEAL ST. RERIA DE AMARILLIS	JGO	98.04.17		393.00
1MNIS001	MINGUITORIO MOD. NIAGARA IDEAL STAND.	PZA	98.04.17		738.74
1MOA1641	MANOMETRO DE 10.5 KG/CM2	PZA	98.04.17		175.00
1MOLDECADWE	MOLDE PARA SOLDADURA CADWELL XAAC-2G2G	USO	98.04.17		1,205.20
1MOLDURA006	MOLDURA 2806 C/ACAB ELECTROSTATICO UNAM	PZA	98.04.17		12.24
1NG10501	NIPLE GALVANIZADO DE 100 MM.	PZA	98.04.17		172.97
1NGCC125	NIPLE GALV. CUERDA CORRIDA DE 25 MM.	PZA	98.04.17		2.36
1NGCC138	NIPLE GALV. CUERDA CORRIDA DE 38 MM.	PZA	98.04.17		5.89
1NGCC150	NIPLE GALV. CUERDA CORRIDA DE 50 MM.	PZA	98.04.17		8.65
1NQOD412	CENTRO CARGA NQOD-412M.	PZA	98.04.17		3,903.80
1NQOD424	TABLERO NQOD 424-M-100.	PZA	98.04.17		2,004.30
1NQOD427	TABLERO SQD MOD. QO-427-M-100.	PZA	98.04.17		2,653.67
1P123Q01	PLACA 1.2 Ó 3 UNID. QUINCIÑO	PZA	98.04.17		10.48
1PANFIRECODE	PANEL FIRECODE	M2	98.04.17		16.94
1PAT0002	PLANOS ACTUALIZADOS	PZA	98.04.17		1,310.00
1PDBR001	PLACA DUPLEX BRONCE ARROW HART.	PZA	98.04.17		28.82
1PEFILOR11/2	PERFIL OR DE 11/2" X 11/2"	KG	98.04.17		6.46
1PEREC20ZV12	PERFIL ZINTRO CAL 20 ZV-121 (6.00 KG/ML)	KG	98.04.17		7.50
1PERFILTUB01	PERFIL TUBULAR	KG	98.04.17		20.80
1PERR0ST27	PERNO ROSCADO T-27 DE 1/4"	PZA	98.04.17		1.32
1PIJA010X15	PIJAS 10X1 1/2 ACAB ELECTROSTATICO UNAM	PZA	98.04.17		0.12
1PIJASPCW	PIJAS PARA W.C.	PZA	98.04.17		1.05
1PINCOME	PINTURA COMEX. ESMALTE.	LT.	98.04.17		25.00
1PINCOMPRIM	PINTURA COMEX. PRIMER.	LT.	98.04.17		20.05
1PINESMSHEW	PINTURA DE ESMALTE SHERWING WILLIAMS	LT	98.04.17		25.67
1PINSSELLAVI	SELLADOR VINILICO	LT	98.04.17		10.85
1PINTPOX100	PINTURA EPOXICA SYLPIL 100	LT	98.04.17		83.67
1PINVINSHWLL	PINTURA VINILICA SHERWIN WILLIAMS	LT	98.04.17		40.11
1PIVOTEDESC	PIVOTE DESCENTRADO	PZA	98.04.17		27.71
1PLACACERO	PLACA ACERO A-36 DIVS. ESP.	KG	98.04.17		6.44
1PLASTLAMOC	PLASTICO LAMI. OROVIN 40 MOD. III	M2	98.04.17		197.70



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

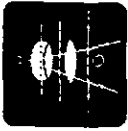
AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO**

**MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCION	UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1PLFACUSTON	PLAFON ACUSTIVO MODULAR DE 61 X 61 CM.	M2	98.04.17	95.00
1POLVOMARMO	POLVO DE MARMOL.	TON	98.04.17	260.80
1POLYFORM1	POLYFORM	LT	98.04.17	61.88
1POSTEGALV25	POSTE GALVANIZADO NO. 25	ML	98.04.17	5.86
1PRUEBACOMP	PRUEBA DE LABORATORIO P/COMPACTACION	M3	98.04.17	50.00
1P'CDPAH1	PLACA DUPLEX POLAR. ARROW HART.	PZA	98.04.17	10.48
1TRAJPIEDNEG1	RAJUELA DE PIEDRA NEGRA	M2	98.04.17	124.80
1RB32025	RED. BUSHING GALV. DE 32X25 MM.	PZA	98.04.17	16.11
1RC40C10	REDUCCION CONC.CED.40 DE 100X50 MM.	PZA	98.04.17	196.50
1RC50025	REDUCCION CAMP. GALV. DE 50X25 MM.	PZA	98.04.17	21.61
1RECINNAT001	RESINTO NATURAL DE .38X1.50X.10 MTS.	ML	98.04.17	780.00
1RECLOS0001	LOSETA CERAMICA 30X30 CM. INTERCERAMIC	M2	98.04.17	56.00
1REJDES3012G	REJILLA DE DESFOGUE MOD. GHAV DE 30"X12"	PZA	98.04.17	409.60
1REJAIJRGCB8	REJILLA TOMA DE AIRE MOD.GCH DE 8"X8"	PZA	98.04.17	129.10
1REJRET2012	REJILLA EXTRACCION MOD.GERV DE 20"X12"	PZA	98.04.17	276.99
1REJRET2214	REJILLA EXTRACCION MOD. GERV DE 22"X14"	PZA	98.04.17	295.00
1REJRETXT88	REJILLA RETORNO O EXT MOD.GERV DE 8"X8"	PZA	98.04.17	225.40
1REJTAIR1010	REJILLA TOMA DE AIRE MOD.GCH DE 10"X10"	PZA	98.04.17	169.67
1REJTAIR2222	REJILLA TOMA AIRE MOD.GCH DE 22"X22"	PZA	98.04.17	491.59
1REMACHES01	REMACHE POP P/CANCEL DE ALUMINIO	PZA	98.04.17	0.11
1RESIST5000	RESISTOL 5000	LT	98.04.17	53.56
1RESISTOL01	RESISTOL BLANCO	LT.	98.04.17	20.85
1RESPIE15050	RESINTO DE PIEDRA DE 1.50X.50X.10 MTS.	M2.	98.04.17	1,537.35
1RFFT10T	RED. DE DO. FUND. TISA DE 10X5 CMS.	PZA	98.04.17	50.70
1RP10175	RED. DE P.V.C SANIT. DE 100 A 75 MM.	PZA	98.04.17	16.64
1RP50138	RED. DE P.V.C. SANIT. DE 50 A 38 MM.	PZA	98.04.17	6.16
1SELLADOR1	SELLADOR	LT	98.04.17	49.96
1SELLADORVIN	SELLADOR VINILICO	LT	98.04.17	49.96
1SELLADSILIC	SELLADOR SILICON	LT	98.04.17	44.17
1SENP6775	SENSOR PRENS. LEVITON CAT-6775	PZA	98.04.17	453.26
1SITU013	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 13 MM.	PZA	98.04.17	36.68
1SITU019	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 19 MM.	PZA	98.04.17	36.68
1SITU025	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 25MM.	PZA	98.04.17	39.95
1SITU032	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 32 MM.	PZA	98.04.17	39.95
1SITU038	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 38 MM.	PZA	98.04.17	41.40
1SITU050	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 50 MM.	PZA	98.04.17	42.34
1SITU100	SOPORTE IND. PARA TUBO DE 100 MM.	PZA	98.04.17	44.15
1SOL1/21/401	SOLERA DE 1/2" X 1/4"	KG	98.04.17	6.70
1SOLDAD6010	SOLDADURA 6010 DE 1/8"	KG	98.04.17	8.32
1SOLDAD7018	SOLDADURA 7018 DE 1/8"	KG	98.04.17	15.35
1SOLDAD7818	SOLDADURA E-77818	KG	98.04.17	15.00
1SOLDISCOAC	DISCO ABRA AC A30TB47A 225 X 6 X 22.2 MM	PZA	98.04.17	11.20
1STGA019	SOBRETAPA SENC. GALV. DE 19 MM.	PZA	98.04.17	1.91
1STGA025	SOBRE TAPA SENC. GALV. DE 25 MM.	PZA	98.04.17	3.39
1TABBARCOM1	TABIQ. DE BARRO COMPRIMIDO	PZA	98.04.17	3.20
1TABCANALAM	CANAL AMARRE IPSA	M	98.04.17	5.08
1TABCANALCA	CANAleta DE CARGA	M	98.04.17	0.95
1TABCANALLI	CANAL LISTON	M	98.04.17	0.61
1TABESPARRA	ESPARRAGO	M	98.04.17	3.11
1TABMA600	TABLERO LINE MA-600 SQD.	PZA	98.04.17	49,845.50
1TABPERFACI	PERFACINTA	M <sup>2</sup>	98.04.17	0.19

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO



AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO**

**MATERIALES**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1TABPERFPTR	PERFIL PTR 2" X 2"	KG	98.04.17	5.30
1TABPOSTEME	POSTE METALICO YPSA 420	M	98.04.17	6.17
1TABREDIMIX	REDIMIX	KG	98.04.17	3.10
1TABTABLARO	TABLAROCA 13 MM	M2	98.04.17	11.51
1TABTORNILL	TORNILLO H.L. 1"	PZA	98.04.17	0.03
1TACONANTVB	TACON ANTIVIBRATORIO MCA.FIGSA MOD.NI1	PZA	98.04.17	152.63
1TAGA1R0215	REDUC.CAMP. DE FIERRO GALV. DE 50X38	PZA	98.04.17	19.79
1TAGC40CR02	TUBO GALV C40 C/C ROSC 2"	ML	98.04.17	76.24
1TANQHIDR200	TANQUE HIDRONEUMATICO DE 2000 LTS.	PZA	98.04.17	12,334.79
1TAPALISA03	TAPA LISA 3" C/CAB ELECTROSTATICO UNAM	PZA	98.04.17	13.34
1TAQEXP1/4	TAQUETE DE EXPANSIÓN DE 1/4"	PZA	98.04.17	10.40
1TAQEXP3/8	TAQUETE DE EXPANSIÓN DE 3/8"	PZA	98.04.17	15.33
1TAQTOR1/2	TAQUETE Y TORNILLO DE 1/2"	PZA	98.04.17	0.36
1TAQUETEFIB	TAQUETE DE FIBRA	PZA	98.04.17	0.16
1TC40075	TUBO DE ACERO SOLD. CED.40 DE 75 MM.	ML	98.04.17	195.41
1TC40100	TUBO DE ACERO CED.40 DE 100 MM.	ML	98.04.17	277.50
1TC401001	TEE ACERO SOLD.CED.40 DE 100 MM.	PZA	98.04.17	111.35
1TC40R15	TEE ACERO SOLD.CED.40 RED. DE 100X50 MM.	PZA	98.04.17	110.00
1TC40R17	TEE ACERO SOLD. RED.CED.40 DE 100X75 MM.	PZA	98.04.17	124.45
1TC40R75	TEE ACERO SOLD.CED.40 RED. DE 75X50 MM.	PZA	98.04.17	196.50
1TCGA013	TAPA CUAD. GALV. DE 13 MM.	PZA	98.04.17	0.79
1TCPG019	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 19 MM.	ML	98.04.17	9.89
1TCPG025	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 25 MM.	ML	98.04.17	12.44
1TCPG032	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 32 MM.	ML	98.04.17	14.25
1TCPG038	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 38 MM.	ML	98.04.17	17.95
1TCPG050	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 50 MM.	ML	98.04.17	25.09
1TCPG075	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 75 MM.	ML	98.04.17	110.85
1TCTP101	TUB. CONDUIT P.V.C. PESADO DE 101 MM	ML	98.04.17	16.37
1TCURIGTM13	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 1/2"	M	98.04.17	15.06
1TCURIGTM19	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 3/4"	M	98.04.17	27.25
1TCURIGTM25	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 1"	M	98.04.17	39.63
1TCURIGTM32	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 1-1/4"	M	98.04.17	77.98
1TCURIGTM38	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 1-1/2"	M	98.04.17	105.45
1TCURIGTM50	TUBO COBRE RIGIDO TIPO M 2"	M	98.04.17	166.75
1TENSOR0001	SENSOR DE 1.20 X 3/8	PZA	98.04.17	27.58
1TFFT10T	TUBO FO. FUND.TISA DE 152X10 CMS.	TRM	98.04.17	252.90
1TFFT10T1	TEE DE FO. FUND. SENC.TISA DE 10 CMS.	PZA	98.04.17	108.86
1TFFT50T	TEE DE FO. FUND. SENC. DE 5 CMS.	PZA	98.04.17	60.52
1TFFT51T	TUBO FO. FUND. TISA DE 152X5 CMS.	TRM	98.04.17	210.49
1TFISZ01	TAZA PARA W.C. MOD ZAFIRO IDEAL STAND.	PZA	98.04.17	681.20
1TFME3/8	TUBO FLEXIBLE MET. DE 3/8"	ML	98.04.17	6.29
1TFTL019	TUB FLEXIBLE LIQUATITE DE 19 MM.	ML	98.04.17	21.48
1TFTL038	TUBO FLEXIBLE LIQUATITE DE 38 MM.	ML	98.04.17	47.81
1TFTL075	TUBO FLEXIBLE LIQUATITE DE 75 MM.	ML	98.04.17	196.50
1THINNER001	THINNER	PZA	98.04.17	15.60
1TINTAPMAD	TINTA PARA MADERA	LT	98.04.17	6.24
1TORTUR3/8"	TORNILLO CON TUERCA DE 13 MMX 100 MM	PZA	98.04.17	12.74
1TP50138	TEE DE P.V.C SANIT. DE 50X38 MM.	PZA	98.04.17	11.66
1TP50150	TEE DE P.V.C SANIT. DE 50X50 MM.	PZA	98.04.17	12.05
1TP75150	TEE DE P.V.C SANIT. DE 75X50 MM.	PZA	98.04.17	22.92
1TPME101	TUBO DE PLOMO MED. DE 100 MM.	ML	98.04.17	144.10

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO



AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

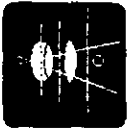
**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN EL PRESUPUESTO**

**MATERIALES**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	FECHA	COSTO UNITARIO
1TPVC138	TUB. P.V.C. SANITARIA DE 38 MM.	ML	98.04.17	7.41
1TPVC150	TUB. DE P.V.C SANITARIA DE 50 MM.	ML	98.04.17	8.32
1TPVC175	TUB. DE P.V.C SANITARIA DE 75 MM.	ML	98.04.17	13.03
1TRAJUSHISC2	TRAPECIO AJUSTABLE HIERRO SC- 252.	PZA	98.04.17	5.62
1TRIPLAY6MM	TRIPLAY DE 6 MM	M2	98.04.17	46.90
1TUBCGALV13	TUB. CONDUIT GALV. P.G. DE 13 MM.	ML	98.04.17	9.89
1TUBO000015	TUBO DE 1/2"	PZA	98.04.17	11.96
1TUBO1X15SA	TUBO DE 1" X 1/2" SIN ANODIZAR	PZA	98.04.17	12.50
1TUERCA1/4	TUERCA DE 1/4" C/ RONDANA	PZA	98.04.17	0.60
1UI1L70Q	UNID. ILUM. 1X70 MOD. IL-70Q	PZA	98.04.17	150.00
1UI2L70Q	UNID. ILUMN. 2X70 MOD. IL-70Q	PZA	98.04.17	150.00
1UNA060C300	UNID.AIRE TRANE TCH-060-C300	PZA	98.04.17	29,766.58
1UNDAIRC300	UNID.AIRE ACOND. TRANE TCH-090-C300	PZA	98.04.17	37,235.31
1UNDAIR150C	UNID. AIRE ACOND. TRANE MOD. TCH-150-C30	PZA	98.04.17	61,510.97
1UNISANIPOR	UNIDAD SANIPORT	MES	98.04.17	788.61
1VAI2001	VERTEDERO ACERO INOX. DE 48 2X50.6 CMS.	PZA	98.04.17	672.08
1VAPF050	VALVULA DE FLOTADOR DE 50 MM.	PZA	98.04.17	434.92
1VARROSC1/4	VARILLA ROSCADA SC-147 DE 1/4"	ML	98.04.17	3.67
1VARTPM0025	PTM 2 1/2 C/ACAB ELECTROSTATICO UNAM	PZA	98.04.17	0.21
1VC13R01	VALVULA COMP.BRONCE URREA DE 13 MM.	PZA	98.04.17	24.43
1VC30013	VARILLA COPPERWELD DE 3.00M.X 13MM.	PZA	98.04.17	45.85
1VC38R02	VALVULA DE COM. BRONCE URREA DE 38 MM.	PZA	98.04.17	110.89
1VC50R02	VALVULA DE COMP. BRONCE URREA DE 50 MM.	PZA	98.04.17	170.54
1VCBH075	VAVULA DE COMP. BRID. HIERRO DE 75 MM.	PZA	98.04.17	1,899.50
1VCBV100	VALVULA DE COMP. BRID VAST.FIJO 100 MM	PZA	98.04.17	2,580.70
1VERTEFOESM1	VERTEDERO DE FIERRO ESMALTADO	PZA	98.04.17	610.00
1VG13001	VALVULA DE GLOBO R. BRONCE DE 13 MM.	PZA	98.04.17	38.12
1VIDFLOTA06	CRISTAL FLOTADO 6 MM.	M2	98.04.17	225.00
1VPEC100	VENTANA H-7	ML	98.04.17	592.00
1VPLA450	VENTILA DE 4.50 MTS. X 0.60 MTS. H-6	PZA	98.04.17	3,115.38
1VRHF113	VALVULA RET. HORIZ. F-10 DE 13 MM.	PZA	98.04.17	66.23
1VRHF150	VALVULA RET. HORIZ. F-10 DE 50 MM.	PZA	98.04.17	416.12
1YFF110T	YEE DE FO. FUND. SENC.TISA DE 10 CMS.	PZA	98.04.17	116.85
1YFF150T	YEE DE FO. FUND. SENC.TISA DE 10X5 CMS.	PZA	98.04.17	82.14
1YFF0107	YEE FO. FUND.DOUBLE,TISA DE 10X5 CMS.	PZA	98.04.17	126.15
1YFFD10T1	YEE DE FO. FUND.DOUBLE,TISA DE 10 CMS.	PZA	98.04.17	177.37
1YFFT50T	YEE DE FO. FUND.SENC.TISA DE 5 CMS.	PZA	98.04.17	39.30
1ZOCLO01750	ZOCLO 1750	PZA	98.04.17	47.87
1ZOCLOCERM1	ZOCLO DE CERAMICA	ML	98.04.17	47.58
1ZTC8AWG	ZAPATA TERMINAL C/CABLE NO.8 AWG	PZA	98.04.17	13.10
1ccc0001	CESPOL CROMADO PARA LAVABO	PZA	98.04.17	252.44
1LQCAMION3T	CAMION DE REDILAS DE 3.50 TON.	JGO	98.04.17	69,000.00
1LLGGRUA0001	LLANTAS GRUA HIDRAULICA DE 15 TON.	PZA	98.04.17	14,176.00
1LLOGRUA0003	JUEGO DE 4 LLANTAS PARA GRUA 30 TON.	JGO	98.04.17	18,000.00
1MAEQ0001	DIESEL	LTO	98.04.17	2.90
1MAEQ0002	GASOLINA	LTO	98.04.17	2.66
1MAEQ0003	ACEITE	LTO	98.04.17	15.00

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

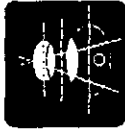
TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO



AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**RELACION DE MAQUINARIA**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO HORA MAQUINA</b>
3EQCAM0001	CAMION DE VOLTEO 10 TON.	HR	193.79
3EQCAMION3T	CAMION DE REDILAS DE 3.50 TON.	HR	133.28
3EQCORTA001	CORTADORA PARA PISO DE 6 H.P.	HR	29.84
3EQCORTE001	EQUIPO DE CORTE OXI-BUTANO.	HR	40.28
3EQGRUA0001	GRUA HIDRAULICA DE 15 TON.	HR	472.73
3EQGRUA0003	GRUA HIDRAULICA DE 30 TON.	HR	807.88
3EQLAVPRES1	EQUIPO PARA LAVADO A PRESION	HR	19.81
3EQMALA0001	MALACATE C/PLUMA DE AZOTEA 3 TON.	HR	39.60
3EQREV00001	REVOLVEDORA DE TROMPO DE 1 SACO.	HR	34.65
3EQROD00001	RODILLO VIBRATORIO COMPAC. MANUAL.	HR	55.46
3EQSOLDAD01	MAQUINA DE SOLDAR ELECT. 300 AMP.	HR	7.52
3EQTARRAJA1	TARRAJA	HR	2.01
3EQVIBGAS01	VIBRADOR PARA CONCRETO DE GASOLINA	HR	7.53


**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

 AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**
**MAQUINA: 3EQCAM0001**

CAMION DE VOLTEO 10 TONELADAS.

V.Adquisición	366,978.00	HP	180.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	6,450.00	Potencia de operación			153.00
Valor inicial (Va)	360,528.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 15.00%	54,079.20	Vida económica (Ve)			10,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			2,000 Hr/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			1.1000
Cap. carter 7.00	Horas P/cambios 100	Factor de lubricante	0.0036		

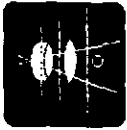
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo inactivo
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{360,528.00 - 54,079.20}{10000} =$	30.64	100	30.64
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)*i}{2*Ha} = \frac{360,528.00 + 54,079.20 * 0.3000}{2 * 2000} =$	31.10	100	31.10
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)*s}{2*Ha} = \frac{360,528.00 * 0.0300}{2 * 2000} =$	3.11	100	3.11
MANTENIMIENTO T = Q * D =	1.1000 * 30.64 =	33.70	75	25.28
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>98.55</b>		<b>90.13</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo inactivo
<b>COMBUSTIBLE:</b>				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	0.1514 * 153.00 =	23.1642		
DIESEL	2.90 * 23.1642 =	67.18	15	10.08
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>				
CAPACIDAD CARTER	C = 7.00 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
Ca = C / T +	0.0036 * 153.00 =	0.6208	lt/hr	
L =	0.6208 lt/hr * 15.00 /lt =	9.31	15	1.40
LLANTAS:	N = $\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)} = \frac{6,450.00}{1,800} =$	3.58	0	0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>80.07</b>		<b>11.48</b>

CARGOS POR OPERACION		Costo activo	%	Costo inactivo
OPERADOR DE CAMION.	JRNL 104.40 / 6.880000	15.17		
Subtotal		15.17	100	15.17
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>193.79</b>		<b>116.78</b>

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**CAMION DE REDILAS DE 3.50 TON**

V. Adquisición	168,937.00	HP	85.00	Factor de Operación %	80.00
Menos valor Llantas	69,000.00	Potencia de operación			68.00
Valor inicial (Va)	99,937.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 15.00%	14,990.55	Vida económica (Ve)			6,400 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			1.0000
Cap. carter 5.00	Horas P/cambios 100	Factor de lubricante 0.0036			

DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	=	$\frac{99,937.00 - 14,990.55}{6400}$	=	13.27	100	13.27
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha}$	=	$\frac{99,937.00 + 14,990.55 \cdot 0.3000}{2 \cdot 1000}$	=	17.24	100	17.24
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha}$	=	$\frac{99,937.00 + 14,990.55 \cdot 0.0300}{2 \cdot 1000}$	=	1.72	100	1.72
MANTENIMIENTO T =	Q * D	=	1.0000 * 13.27	=	13.27	75	9.95
					<b>45.50</b>		<b>42.18</b>

COMBUSTIBLE:							
CONSUMO DE COMBUSTIBLE DIESEL	0.1514	*	68.00 =	10.2952			
			2.90 *	10.2952 =	29.86	15	4.48
LUBRICANTE: ACEITE							
CAPACIDAD CARTER C =	5.00	Litros					
CAMBIOS DE ACEITE T =	100	Horas					
Ca = C / T *	0.0036		68.00 =	0.2948	lit/hr		
L =	0.2948	lit/hr	15.00 /lit	=	4.42	15	0.66
LLANTAS:							
N =	$\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$	=	$\frac{69,000.00}{1,600}$	=	38.33	0	0.00
					<b>72.61</b>		<b>5.14</b>

OPERADOR DE CAMION	JRNL	104.40 /	6.880000	15.17			
		Subtotal		15.17	100		15.17

Representante legal:

FIRMA:




**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

 AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**
**MAQUINA: 3EQCORTA00**

CORTADORA PARA PISO DE 6 H.P.

V. Adquisición	8,000.00	HP	6.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			5.10
Valor inicial (Va)	8,000.00	Factor de combustible			0.2271
Valor rescate (Vr) 10.00%	800.00	Vida económica (Ve)			5,500 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,400 H/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.9000
Cap. carter 10.00		Horas P/cambios 100			
		Factor de lubricante 0.0030			

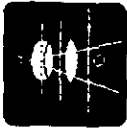
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo inactivo
DEPRECIACION D	$D = \frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{8,000.00 - 800.00}{5,500} = 1.31$	100		1.31
INVERSION I	$I = \frac{(Va + Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha} = \frac{(8,000.00 + 800.00) \cdot 0.3000}{2 \cdot 1,400} = 0.94$	100		0.94
SEGUROS S	$S = \frac{(Va + Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha} = \frac{(8,000.00 + 800.00) \cdot 0.0300}{2 \cdot 1,400} = 0.09$	100		0.09
MANTENIMIENTO T	$T = Q \cdot D = 0.9000 \cdot 1.31 = 1.18$	75		0.89
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>3.52</b>		<b>3.23</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo inactivo
<b>COMBUSTIBLE:</b>				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	$0.2271 \cdot 5.10 = 1.1582$			
GASOLINA	$2.66 \cdot 1.1582 = 3.08$	15		0.46
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>				
CAPACIDAD CARTER	C = 10.00 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
Ca = C / T	$0.0030 \cdot 5.10 = 0.1153$ lt/hr			
L	$0.1153 \cdot 15.00 = 1.73$ /ft	15		0.26
LLANTAS:	$N = \frac{Vn \text{ (VALOR LLANTAS)}}{Hv \text{ (VIDA ECONOMICA)}} = \frac{0.00}{0} = 0.00$	0		0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>4.81</b>		<b>0.72</b>

CARGOS POR OPERACION		Costo activo	%	Costo inactivo
OFICIAL ALBANIL	JRNL 120.47 /	5.600000		
	Subtotal	21.51	100	21.51
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>29.84</b>		<b>25.46</b>

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**RECORRENTE**

Equipo de corte oxi-butano.

V. Adquisición	2,235.55	HP	0.00	Factor de Operación %	100.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			0.00
Valor inicial (Va)	2,235.55	Factor de combustible			0.0000
Valor rescate (Vr) 0.00%	0.00	Vida económica (Ve)			8,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.9000
Cap. carter 0.00		Horas P/cambios	0	Factor de lubricante	0.0000

<b>DEPRECIACION</b>		$D = \frac{Va - Vr}{Ve}$		=	$\frac{2,235.55 - 0.00}{8000}$	=	0.28	100	0.28
<b>INVERSION</b>		$I = \frac{(Va+Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha}$		=	$\frac{2,235.55 + 0.00 \cdot 0.3000}{2 \cdot 1000}$	=	0.34	100	0.34
<b>SEGUROS</b>		$S = \frac{(Va+Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha}$		=	$\frac{2,235.55 \cdot 0.0300}{2 \cdot 1000}$	=	0.03	100	0.03
<b>MANTENIMIENTO</b>		$T = Q \cdot D$		=	$0.9000 \cdot 0.28$	=	0.25	75	0.19
							<b>0.90</b>		<b>0.84</b>

**COMBUSTIBLE:**

CONSUMO DE COMBUSTIBLE	0.0000	*	0.00	=	0.0000		0.00	15	0.00
------------------------	--------	---	------	---	--------	--	------	----	------

**LUBRICANTE:**

CAPACIDAD CARTER	C =	0.00	Litros						
CAMBIOS DE ACEITE	T =	0	Horas						
$Ca = C / T +$		0.0000		0.00	=	0.0000	lt/hr		
L =		0.0000	lt/hr		0.00	/ft		0.00	15
									0.00

**LLANTAS:**

$N = \frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$	=	$\frac{0.00}{0}$	=	0.00	0	0.00
				<b>0.00</b>		<b>0.00</b>

**Costo Inactivo**

GAS OXIGENO	CIL	101.76	0.330000	33.58
GAS BUTANO	CIL	29.00	0.200000	5.80
		Subtotal		<b>39.38</b>
			100	<b>39.38</b>

Representante legal:

FIRMA:



## INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

### DATOS GENERALES

**MAQUINA: 3EQGRUA000** GRÚA HIDRAULICA DE 15 TONELADAS

V. Adquisición		1,286,554.25	HP	136.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas		14,176.00	Potencia de operación			115.60
Valor inicial (Va)		1,272,378.25	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr)	20.00%	254,475.65	Vida económica (Ve)			15,000 Hs.
Tasa de interes		30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hr/año
Prima seguros (s)		3.00 %	Factor de mantenimiento			0.8000
Cap. Carter	20.00	Horas P/cambios	100	Factor de lubricante	0.0036	

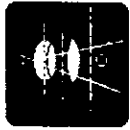
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{1,272,378.25 - 254,475.65}{15,000} =$	67.86	100	67.86
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)*i}{2*Ha} = \frac{1,272,378.25 + 254,475.65 * 0.3000}{2 * 1,000} =$	229.03	100	229.03
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)*s}{2*Ha} = \frac{1,272,378.25 + 254,475.65 * 0.0300}{2 * 1,000} =$	22.90	100	22.90
MANTENIMIENTO T = Q * D =	$0.8000 * 67.86 =$	54.29	75	40.72
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>374.08</b>		<b>360.51</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
COMBUSTIBLE:				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE DIESEL	$0.1514 * 115.60 = 17.5018$	50.76	15	7.61
LUBRICANTE: ACEITE				
CAPACIDAD CARTER	C = 20.00 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
Ca = C / T +	$0.0036 * 115.60 = 0.6162$ lt/hr			
L =	$0.6162$ lt/hr	9.24	15	1.39
LLANTAS:				
N =	$\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)} = \frac{14,176.00}{6,000} =$	2.36	0	0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>62.36</b>		<b>9.00</b>

CARGOS POR OPERACION		Costo activo	%	Costo Inactivo
OPERADOR DE GRUA.	JRNL 169.40 /	6.880000	24.62	
AYUDANTE DE PRIMERA.	JRNL 80.31 /	6.880000	11.67	
Subtotal		<b>36.29</b>	<b>100</b>	<b>36.29</b>
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>472.73</b>		<b>405.80</b>

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**GRÚA HIDRAULICA DE 30 TONELADAS**

V. Adquisición	2,300,000.00	HP	240.00	Factor de Operación %	80.00
Menos valor Llantas	18,000.00	Potencia de operación			192.00
Valor inicial (Va)	2,282,000.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 20.00%	456,400.00	Vida económica (Ve)			15,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.8000
Cap. carter 20.00		Horas P/cambios 100			
		Factor de lubricante 0.0036			

DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	=	$\frac{2282,000.00 - 456,400.00}{15000}$	=	121.71	100	121.71
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)*i}{2*Ha}$	=	$\frac{2282,000.00 + 456,400.00 * 0.3000}{2 * 1000}$	=	410.76	100	410.76
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)*s}{2*Ha}$	=	$\frac{2282,000.00v + 456,400.00 * 0.0300}{2 * 1000}$	=	41.08	100	41.08
MANTENIMIENTO T =	Q * D	=	0.8000 * 121.71	=	97.37	75	73.03
					670.92		646.58

**COMBUSTIBLE:**

CONSUMO DE COMBUSTIBLE	0.1514 *	192.00 =	29.0688		
DIESEL		2.90 *	29.0688 =	84.30	15 12.65

**LUBRICANTE: ACEITE**

CAPACIDAD CARTER	C =	20.00	Litros		
CAMBIOS DE ACEITE	T =	100	Horas		
Ca = C / T +	0.0036	*	192.00 =	0.8912	lt/hr
L =	0.8912	lt/hr	*	15.00	lt
					13.37 15 2.01

**LLANTAS:**

N =	$\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$	=	$\frac{18,000.00}{6,000}$	=	3.00	0	0.00
					100.67		14.66

OPERADOR DE GRUA.	JRNL	169.40 /	6.880000	24.62	
AYUDANTE DE PRIMERA.	JRNL	80.31 /	6.880000	11.67	
		<b>Subtotal</b>		<b>36.29</b>	<b>100 36.29</b>

Representante legal:

FIRMA:



# INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

## DATOS GENERALES

### MAQUINA: SEQLAVPRES

### EQUIPO PARA LAVADO A PRESION

V. Adquisición	4,800.00	HP	5.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			4.25
Valor inicial (Va)	4,800.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 0.00%	0.00	Vida económica (Ve)			4,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			800 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.9000
Cap. carter 2.00	Horas P/cambios 100	Factor de lubricante	0.0030		

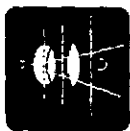
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
DEPRECIACION	$D = \frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{4,800.00 - 0.00}{4000} = 1.20$	1.20	100	1.20
INVERSION	$I = \frac{(Va + Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha} = \frac{(4,800.00 + 0.00) \cdot 0.3000}{2 \cdot 800} = 0.90$	0.90	100	0.90
SEGUROS	$S = \frac{(Va + Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha} = \frac{(4,800.00 + 0.00) \cdot 0.0300}{2 \cdot 800} = 0.09$	0.09	100	0.09
MANTENIMIENTO	$T = Q \cdot D = 0.9000 \cdot 1.20 = 1.08$	1.08	75	0.81
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>3.27</b>		<b>3.00</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
COMBUSTIBLE:				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	$0.1514 \cdot 4.25 = 0.6435$	0.6435		
GASOLINA	$2.66 \cdot 0.6435 = 1.71$	1.71	15	0.26
LUBRICANTE ACEITE				
CAPACIDAD CARTER	$C = 2.00$ Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	$T = 100$ Horas			
$Ca = C / T = 0.0030$				
$L = 0.0328$ lt/hr		$4.25 = 0.0328$ lt/hr		
		$15.00$ /lt		$0.49$ 15 0.07
LLANTAS:	$N = \frac{Vn \text{ (VALOR LLANTAS)}}{Hv \text{ (VIDA ECONOMICA)}} = \frac{0.00}{0} = 0.00$	0.00	0	0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>2.20</b>		<b>0.33</b>

CARGOS POR OPERACION		Costo activo	%	Costo Inactivo
AYUDANTE DE PRIMERA	JRNL 80.31 / 5.600000	14.34		
Subtotal		14.34	100	14.34
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>19.81</b>		<b>17.67</b>

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**MALACATE**

MALACATE CON PLUMA DE AZOTEA DE 3 TONELADAS

V. Adquisición	45,000.00	HP	30.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			25.50
Valor inicial (Va)	45,000.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 0.00%	0.00	Vida económica (Ve)			10,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.9000
Cap. carter 2.00		Horas P/cambios 100			
		Factor de lubricante 0.0036			

				Costo activo %	Costo inactivo %
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	=	$\frac{45,000.00 - 0.00}{10000}$	=	4.50 100
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)^i}{2 Ha}$	=	$\frac{45,000.00 + 0.00}{2 \cdot 1000}$	=	6.75 100
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)^s}{2 Ha}$	=	$\frac{45,000.00 \cdot 3.00}{2 \cdot 1000}$	=	0.68 100
MANTENIMIENTO T = Q * D =		=	0.9000 * 4.50	=	4.05 75
				<b>SUMATORIA</b>	<b>15.98</b>
					<b>14.97</b>

				Costo activo %	Costo inactivo %
<b>COMBUSTIBLE:</b>					
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	0.1514	*	25.50 =	3.8607	
GASOLINA			2.66 *	3.8607 =	10.27 15
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>					
CAPACIDAD CARTER	C =	2.00	Litros		
CAMBIOS DE ACEITE	T =	100	Horas		
Ca = C / T +	0.0036	*	25.50 =	0.1118 lt/hr	
L =	0.1118	lt/hr	* 15.00 /lt	=	1.68 15
LLANTAS:	N =	$\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$	=	$\frac{0.00}{0}$	0.00 0
				<b>SUMATORIA</b>	<b>11.95</b>
					<b>1.79</b>

				Costo activo %	Costo inactivo %
OPERADOR DE MALACATE	JRNL	80.311	6.880000	11.67	
				<b>Subtotal</b>	<b>11.67 100</b>
				<b>SUMATORIA COSTO HORARIO</b>	<b>19.50</b>
					<b>128.43</b>

Representante legal:

FIRMA:


**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

 AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**
**MAQUINA: 3EGREV0000** REVOLVEDORA DE TROMPO DE 1 SACO.

V. Adquisición	14,201.00	HP	12.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			10.20
Valor inicial (Va)	14,201.00	Factor de combustible			0.2271
Valor rescate (Vr)	0.00%	Vida económica (Ve)			5,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,000 Hr/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.9000
Cap. carter	3.00	Horas P/cambios	100	Factor de lubricante	0.0030

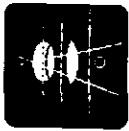
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo inactivo
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{14,201.00 - 0.00}{5000} = 2.84$	100		2.84
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha} = \frac{(14,201.00 + 0.00) \cdot 0.3000}{2 \cdot 1000} = 2.13$	100		2.13
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha} = \frac{(14,201.00 + 0.00) \cdot 0.0300}{2 \cdot 1000} = 0.21$	100		0.21
MANTENIMIENTO T = Q * D =	$0.9000 \cdot 2.84 = 2.56$	75		1.92
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>7.74</b>		<b>7.10</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo inactivo
<b>COMBUSTIBLE:</b>				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	$0.2271 \cdot 10.20 = 2.3164$			
GASOLINA	$2.66 \cdot 2.3164 = 6.16$	15		0.92
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>				
CAPACIDAD CARTER	C = 3.00 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
Ca = C / T =	$0.0030 \cdot 10.20 = 0.0606$ l/hr			
L =	$0.0606$ l/hr	15		0.14
LLANTAS:	N = $\frac{Vn \text{ (VALOR LLANTAS)}}{Hv \text{ (VIDA ECONOMICA)}} = \frac{0.00}{0} = 0.00$	0		0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>7.07</b>		<b>1.06</b>

CARGOS POR OPERACION		Costo activo	%	Costo inactivo
OPERADOR DE EQUIPO MENOR	JRNL 136.53 / 6.880000	19.84		
Subtotal		19.84	100	19.84
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>34.65</b>		<b>28.00</b>

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**RODILLO VIBRATORIO DE COMPACTACIÓN MANUAL**

V. Adquisición	62,000.00	HP	12.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			10.20
Valor inicial (Va)	62,000.00	Factor de combustible			0.1514
Valor rescate (Vr) 10.00%	6,200.00	Vida económica (Ve)			5,000 Hs.
Tasa de interes	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,500 Hrr/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			1.0000
Cap. carter 3.00	Horas P/cambios 85	Factor de lubricante	0.0036		

<b>DEPRECIACION D</b>	$D = \frac{Va - Vr}{Ve}$	$= \frac{62,000.00 - 6,200.00}{5000}$	$= 11.16$	100	11.16
<b>INVERSION I</b>	$I = \frac{(Va + Vr) \cdot i}{2 \cdot Ha}$	$= \frac{62,000.00 + 6,200.00 \cdot 0.3000}{2 \cdot 1500}$	$= 6.82$	100	6.82
<b>SEGUROS S</b>	$S = \frac{(Va + Vr) \cdot s}{2 \cdot Ha}$	$= \frac{62,000.00 + 6,200.00 \cdot 0.0300}{2 \cdot 1500}$	$= 0.68$	100	0.68
<b>MANTENIMIENTO T</b>	$T = Q \cdot D$	$= 1.0000 \cdot 11.16$	$= 11.16$	75	8.37
			<b>29.82</b>		<b>27.03</b>

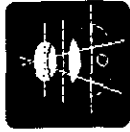
<b>COMBUSTIBLE:</b>					
CONSUMO DE COMBUSTIBLE DIESEL	0.1514	10.20 =	1.5443		
		2.90 =	1.5443 =	4.48	15 0.67
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>					
CAPACIDAD CARTER C =	3.00	Litros			
CAMBIOS DE ACEITE T =	85	Horas			
$Ca = C / T +$	0.0036		10.20 =	0.0720	lt/hr
L =	0.0720	lt/hr		15.00	lt
					1.08 15 0.16
<b>LLANTAS:</b>					
$N = \frac{Vn \text{ (VALOR LLANTAS)}}{Hv \text{ (VIDA ECONOMICA)}}$		$= \frac{0.00}{0}$		0.00	0 0.00
				<b>5.56</b>	<b>0.83</b>

<b>OPERADOR DE EQUIPO LIGERO</b>	JRNL	112.43 /	5.600000	20.08	
			<b>Subtotal</b>	<b>20.08</b>	100 20.08

Representante legal:

FIRMA:





**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**MAQUINA 3EQSOLDADO** MÁQUINA DE SOLDAR ELECTRICA DE 300 AMP.

V.Adquisición	55,000.00	HP	0.00	Factor de Operación %	100.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			0.00
Valor inicial (Va)	55,000.00	Factor de combustible			0.0000
Valor rescate (Vr) 10.00%	5,500.00	Vida económica (Ve)			20,000 Hs.
Tasa de intereses	30.00 %	Horas por Año (Ha)			2,200 Hr/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			0.2000
Cap. carter 0.00	Horas P/cambios 0	Factor de lubricante	0.0000		

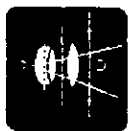
I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve}$	$\frac{55,000.00 - 5,500.00}{20,000}$	2.48 100	2.48
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)*i}{2 Ha}$	$\frac{55,000.00 + 5,500.00 * 0.3000}{2 * 2200}$	4.13 100	4.13
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)*s}{2 Ha}$	$\frac{55,000.00v + 5,500.00 * 0.0300}{2 * 2200}$	0.41 100	0.41
MANTENIMIENTO T = Q * D =		0.2000 * 2.48	0.50 75	0.38
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>				<b>7.52 7.40</b>

II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo Inactivo
<b>COMBUSTIBLE:</b>				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE		0.0000 * 0.00 = 0.0000		
		0.00 * 0.0000 =	0.00 15	0.00
<b>LUBRICANTE:</b>				
CAPACIDAD CARTER	C = 0.00	Litros		
CAMBIOS DE ACEITE	T = 0	Horas		
Ca = C / T +	0.0000	0.00 =	0.0000	lt/hr
L =	0.0000	lt/hr	0.00	15 0.00
<b>LLANTAS:</b>				
N =	$\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$	$\frac{0.00}{0}$	0.00 0	0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>				<b>0.00 0.00</b>

**TOTAL COSTO HORARIO 7.52 7.40**

Representante legal:

FIRMA:



**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGO

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**

**TARRAJA**

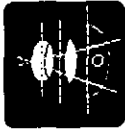
V.Adquisición	6,315.00	HP	0.00	Factor de Operación %	80.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			0.00
Valor inicial (Va)	6,315.00	Factor de combustible			0.0000
Valor rescate (Vr) 10.00%	631.50	Vida económica (Ve)			6,000 Hrs.
Tasa de interés	30.00 %	Horas por Año (Ha)			2,000 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.50 %	Factor de mantenimiento			0.5000
Cap. carter 0.00	Horas P/cambios 0	Factor de lubricante	0.0000		

DEPRECIACION D = $\frac{Va - Vr}{Ve}$	=	$\frac{6,315.00 - 631.50}{6000}$	=	0.95	100	0.95
INVERSION I = $\frac{(Va+Vr)*i}{2*Ha}$	=	$\frac{6,315.00 + 631.50 * 0.3000}{2 * 2000}$	=	0.52	100	0.52
SEGUROS S = $\frac{(Va+Vr)*s}{2*Ha}$	=	$\frac{6,315.00v + 631.50 * 0.0350}{2 * 2000}$	=	0.06	100	0.06
MANTENIMIENTO T = Q * D	=	0.5000 * 0.95	=	0.48	75	0.36
<b>SUMA DE COSTOS POR HORA</b>				2.01		1.89

<b>COMBUSTIBLE:</b>						
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	0.0000	*	0.00 =	0.0000		
			0.00 *	0.0000 =	0.00	15 0.00
<b>LUBRICANTE:</b>						
CAPACIDAD CARTER C =	0.00	Litros				
CAMBIOS DE ACEITE T =	0	Horas				
Ca = C / T +	0.0000	*	0.00 =	0.0000	lt/hr	
L =	0.0000	lt/hr	*	0.00 /lt	=	0.00 15 0.00
LLANTAS: N = $\frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)}$				$\frac{0.00}{0}$	=	0.00 0 0.00
<b>SUMA DE COSTOS POR HORA</b>				0.00		0.00
<b>SUMA DE COSTOS POR HORA</b>						

Representante legal:

FIRMA:


**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**

 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO

 AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

**DATOS GENERALES**
**MAQUINA: SEQVIBGASO**

VIBRADOR PARA CONCRETO DE GASOLINA

V. Adquisición	9,969.00	HP	4.00	Factor de Operación %	85.00
Menos valor Llantas	0.00	Potencia de operación			3.40
Valor inicial (Va)	9,969.00	Factor de combustible			0.2271
Valor rescate (Vr) 0.00%	0.00	Vida económica (Ve)			4,800 Hs.
Tasa de interés	30.00 %	Horas por Año (Ha)			1,600 Hrs/año
Prima seguros (s)	3.00 %	Factor de mantenimiento			1.0000
Cap. carter 1.00		Horas P/cambios 100		Factor de lubricante 0.0030	

I.- CARGOS FIJOS		Costo activo	%	Costo inactivo
DEPRECIACION D =	$\frac{Va - Vr}{Ve} = \frac{9,969.00 - 0.00}{4800} =$	2.08	100	2.08
INVERSION I =	$\frac{(Va+Vr)*i}{2*Ha} = \frac{9,969.00 + 0.00 * 0.3000}{2 * 1600} =$	0.93	100	0.93
SEGUROS S =	$\frac{(Va+Vr)*s}{2*Ha} = \frac{9,969.00 * 0.0300}{2 * 1600} =$	0.09	100	0.09
MANTENIMIENTO T = Q * D =	$1.0000 * 2.08 =$	2.08	75	1.56
<b>SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA</b>		<b>5.18</b>		<b>4.66</b>

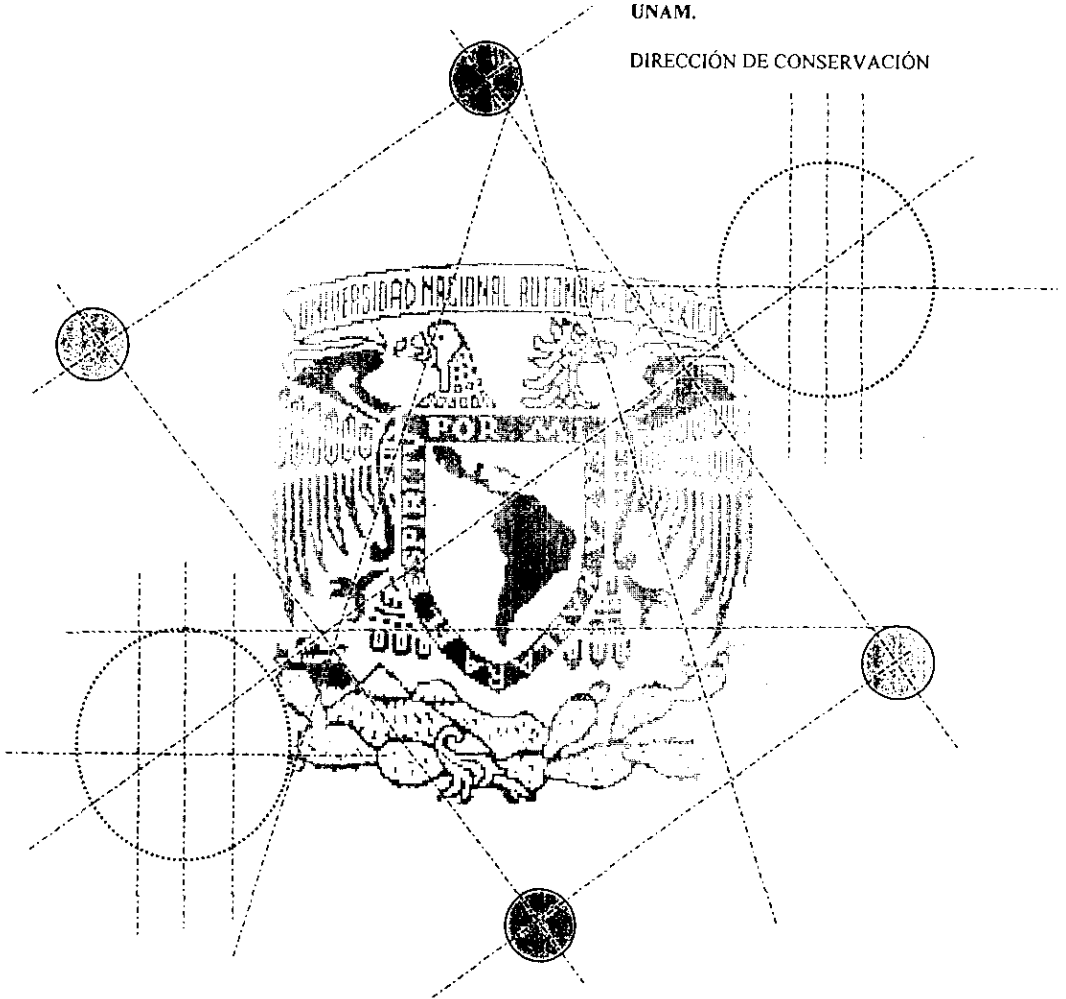
II.- CONSUMOS		Costo activo	%	Costo inactivo
<b>COMBUSTIBLE:</b>				
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	$0.2271 * 3.40 = 0.7721$	2.05	15	0.31
GASOLINA	$2.66 + 0.7721 =$			
<b>LUBRICANTE: ACEITE</b>				
CAPACIDAD CARTER	C = 1.00 Litros			
CAMBIOS DE ACEITE	T = 100 Horas			
$Ca = C / T +$	$0.0030 * 3.40 = 0.0202$ l/hrs	0.30	15	0.05
L =	$0.0202$ l/hrs			
LLANTAS:	$N = \frac{Vn (VALOR LLANTAS)}{Hv (VIDA ECONOMICA)} = \frac{0.00}{0} =$	0.00	0	0.00
<b>SUMA DE CONSUMOS POR HORA</b>		<b>2.35</b>		<b>0.36</b>
<b>TOTAL COSTO HORARIO</b>		<b>7.53</b>		<b>5.02</b>

Representante legal:

FIRMA:

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 3  
3c) MANO DE OBRA

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
ARTURO LORENZO CAMARGOAMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO**RELACION DE PERSONAL**

			SALARIO DIARIO	SALARIO REAL
MOMMAYALB1	AYUDANTE ALBAÑIL	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYAZU11	AYUDANTE DE AZULEJERO	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYCAR1	AYUDANTE CARPINTERO	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYEBA1	AYUDANTE EBANISTA	JRNL	65.00	1.6062 104.40
MOMMAYELE1	AYUDANTE ELECTRICISTA.	JRNL	60.00	1.6062 96.37
MOMMAYFIE1	AYUDANTE FIERRERO	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYHER1	AYUDANTE HERRERO.	JRNL	60.00	1.6062 96.37
MOMMAYPAI1	AYUDANTE PAILERO	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYPIN1	AYUDANTE PINTOR.	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYPLO1	AYUDANTE PLOMERO.	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYTAB1	AYUDANTE TABLAROQUERO.	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYTUB1	AYUDANTE TUBERO.	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMAYUALUM	AYUDANTE ALUMINERO	JRNL	60.00	1.6062 96.37
MOMMAYUDTAP1	AYUDANTE TAPICERO	JRNL	60.00	1.6062 96.37
MOMMAYVID1	AYUDANTE DE VIDRIERO	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMMEC003	AYUDANTE DE PRIMERA.	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMOFALB1	OFICIAL ALBAÑIL	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFAZU11	OFICIAL AZULEJERO	JRNL	85.00	1.6062 136.53
MOMMOFCALUM	OFICIAL ALUMINERO	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFCAR1	OFICIAL CARPINTERO	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFCTAP01	OFICIAL TAPICERO	JRNL	85.00	1.6062 136.53
MOMMOFEBA1	OFICIAL EBANISTA	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFELE1	OFICIAL ELECTRICISTA.	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFFIE1	OFICIAL FIERRERO.	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFHER1	OFICIAL HERRERO.	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFPAI1	OFICIAL PAILERO	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFPIN1	OFICIAL PINTOR.	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFPLO1	OFICIAL PLOMERO.	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFSOL1	OFICIAL SOLDADOR.	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFTAB1	OFICIAL TABLAROQUERO.	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOFTUB1	OFICIAL TUBERO.	JRNL	80.00	1.6062 128.50
MOMMOFTUB2	TUBERO DE PRIMERA.	JRNL	85.00	1.6062 136.53
MOMMOFVID1	OFICIAL VIDRIERO	JRNL	75.00	1.6062 120.47
MOMMOP0001	OPERADOR DE CAMION.	JRNL	65.00	1.6062 104.40
MOMMOP0005	OPERADOR DE EQUIPO LIGERO	JRNL	70.00	1.6062 112.43
MOMMOP0006	OPERADOR DE MALACATE	JRNL	50.00	1.6062 80.31
MOMMOPEM002	OPERADOR DE EQUIPO MENOR	JRNL	85.00	1.6062 136.53
MOSMCAALB1	CABO ALBAÑIL	JRNL	150.00	1.6133 242.00
MOSMCABALUM	CABO ALUMINERO	JRNL	160.00	1.6133 258.13
MOSMCABAZU1	CABO DE AZULEJERO	JRNL	150.00	1.6133 242.00
MOSMCABTAP1	CABO TAPICERO	JRNL	160.00	1.6133 258.13
MOSMCACAR1	CABO CARPINTERO	JRNL	150.00	1.6133 242.00
MOSMCAEBA1	CABO EBANISTA	JRNL	145.00	1.6133 233.93
MOSMCAELE1	CABO ELECTRICISTA.	JRNL	160.00	1.6133 258.13
MOSMCAFIE1	CABO FIERRERO.	JRNL	150.00	1.6133 242.00
MOSMCAHER1	CABO HERRERO.	JRNL	160.00	1.6133 258.13
MOSMCAPAI1	CABO PAILERO	JRNL	145.00	1.6133 233.93
MOSMCAPIN1	CABO PINTOR.	JRNL	135.00	1.6133 217.80
MOSMCAPLO1	CABO PLOMERO.	JRNL	150.00	1.6133 242.00
MOSMCCATB1	CABO TABLAROQUERO.	JRNL	150.00	1.6133 242.00

**INGENIERIA EN CONST. E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A DE C.V.**  
 TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL  
 ARTURO LORENZO CAMARGO



AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO  
 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

### RELACION DE PERSONAL

CLAVE	DESCRIPCION	U.M.	SALARIO DIARIO	FACTOR Salario Real	SALARIO REAL
MOSMCATUB1	CABO TUBERO.	JRNL	145.00	1.6133	233.93
MOSMCAVID1	CABO VIDRIERO	JRNL	135.00	1.6133	217.80
MOSMOP003	OPERADOR DE GRUA.	JRNL	105.00	1.6133	169.40

## CALCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL

Para el mes de abril de 1998

**F.S.R. para salarios  
< = a 3 salarios mínimos**

Zona salarial A  
Categoría = peón, oficial, operador  
Salario mínimo general = 30.20  
Salario base o de mercado = 66.32

**F.S.R. para salarios  
> a 3 salarios mínimos**

Zona salarial B  
Categoría = Cabo  
Salario mínimo general = 30.20  
Salario base o de mercado = 145.00

CALCULO DE F.S.I.

$$F.S.I = \frac{DIAS PAGADOS}{DIAS TRABAJADOS}$$

Días pagados con prestaciones  
de la ley federal de trabajo

Días

Naturales del año	=365.25
aguinaldo	= 15.00
prima vacacional (25% 6 días)	= 1.50
total de días pagados	=381.75

Días trabajados= días del año- días no laborados

Días

Naturales del año	≈ +365.25
Domingos	≈ - 52.00
Días festivos por ley	≈ - 7.00
Vacaciones	≈ - 6.00
Cambio de poderes, lluvias cos-	≈ - 0.17
tumbre, permisos, e incapaci-	
dad no cubierta por el IMSS	≈ - 10.00
Total de días trabajados	= 290.08

$$F.S.I = \frac{381.75}{290.08} = 1.3160$$

CALCULO DE F.S.I.

$$F.S.I = \frac{DIAS PAGADOS}{DIAS TRABAJADOS}$$

Días pagados con prestaciones  
de la ley federal de trabajo

Días

Naturales del año	=365.25
aguinaldo	= 15.00
prima vacacional (25% 6 días)	= 1.50
total de días pagados	=381.75

Días trabajados= días del año- días no laborados

Días

Naturales del año	= +365.25
Domingos	= - 52.00
Días festivos por ley	= - 7.00
Vacaciones	= - 6.00
Cambio de poderes, lluvias cos-	= - 0.17
tumbre, permisos, e incapaci-	
dad no cubierta por el IMSS	= - 10.00
Total de días trabajados	= 290.08

$$F.S.I = \frac{381.75}{290.08} = 1.3160$$

**CALCULO DE F.I.M.S.S**

**CALCULO DE F.I.M.S.S**

$$F.I.M.S.S = \frac{(CUOTAS + PRESTACIONES(F.S.I))}{SALARIO BASE}$$

A continuación se muestran las cuotas fijadas por cada organización

	< = a 3 S.M.G.D.F	> A 3 S.M.G.D.F.
<b>II PRESTACIONES DEL IMSS</b>		
<b>II.1 Enfermedad y maternidad</b>		
Cuota fija diaria	13.90% 1SMGDF	13.90% 1 SMGDF
Cuota variable	0	6.00% (SB(FSI) – 3SMGDF)
<b>Total cuotas=</b>	<b>13.90% 1SMGDF</b>	<b>13.90%1SMGDF+6.00%(SB(FSI)-3SMGDF)</b>
<b>II.2 Prestaciones en dinero</b>		
Prestaciones en especie	.70% S.B.	.70% S.B.
Invalidéz y vida	1.05% S.B	1.05% S.B
Cesantía y vejez	1.75% S.B	1.75% S.B
Riesgos de trabajo	3.15% S.B	3.15% S.B
Guarderías	7.58875% S.B	7.588% S.B
	1.00 % S.B	1.00 % S.B
<b>III Otros</b>		
Impuestos sobre nomina	2.00% S.B	2.00% S.B
<b>Total prestaciones=</b>	<b>17.23875% S.B</b>	<b>17.23875% S.B</b>

Las cuotas para salarios  
< = a 3 SMGDF serán

Las cuotas para salarios  
> a 3 SMGDF serán

Cuotas= 13.90%1SMGDF

Cuotas= 13.90%1SMGDF+6.00%(SB(FSI) – 3SMGDF)

Donde:  
SMGDF= Salario mínimo general  
S.B = Salario base o de Mercado

Donde:  
SMGDF= Salario mínimo general  
S.B = Salario base o de Mercado

Cuotas= 13.90%(30.20)  
**Cuotas= 4.1978**

Cuotas= 13.90%(30.20)+6.00%(145(1.316) – 3(30.20))  
**Cuotas= 10.211**

Prestaciones=17.23875% (SB)  
Prestaciones= 17.23875% (66.32)  
**Prestaciones= 11.4327**

Prestaciones= 17.23875% (SB)  
Prestaciones= 17.23875% (145.00)  
**Prestaciones= 24.9962**

$$F.I.M.S.S = \frac{(4.1978 + 11.4327(1.316))}{66.32}$$

$$F.I.M.S.S = \frac{(10.211 + 24.9962(1.316))}{145.00}$$

$$F.I.M.S.S = .2902$$

$$F.I.M.S.S = .2973$$

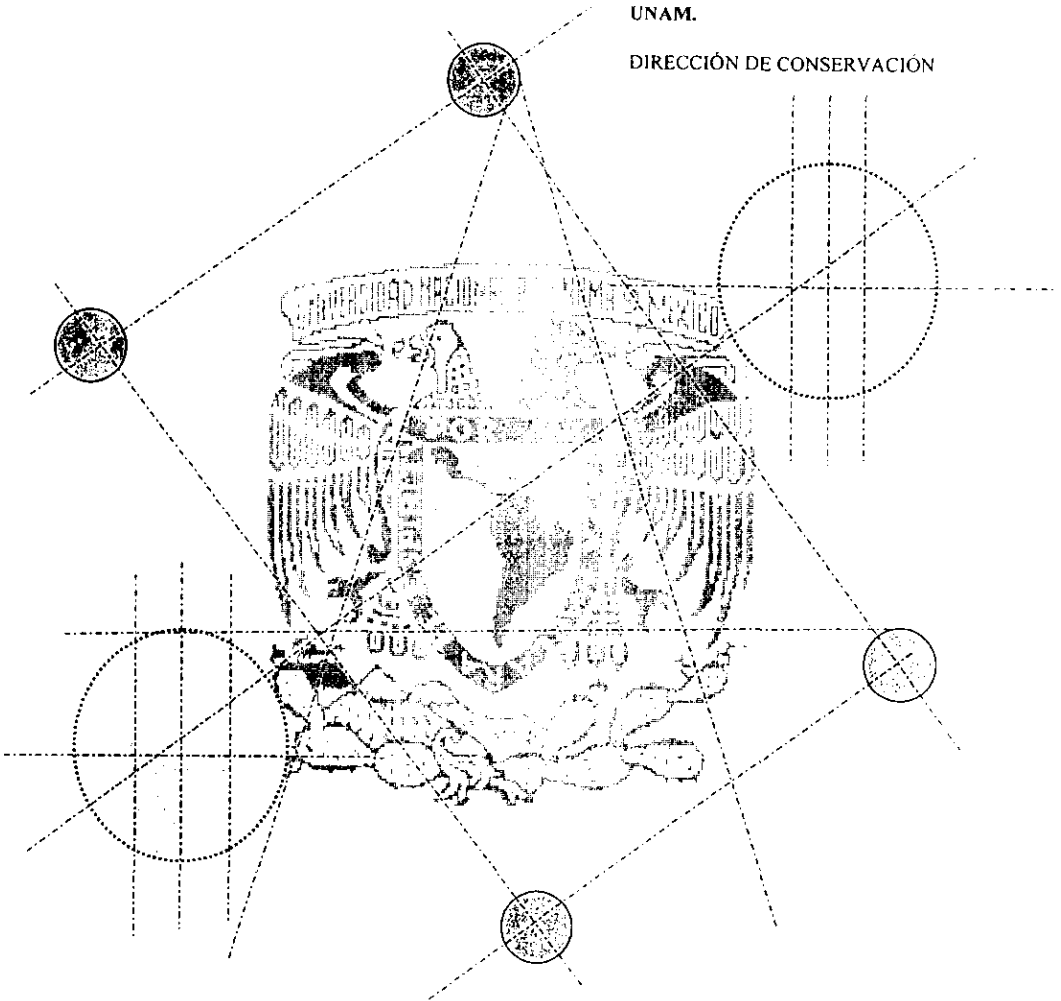
**F.S.R= F.S.I+ F.I.M.S.S**  
**Para salarios < = a 3 SMGDF**  
**F.S.R= 1.3160+.2902=1.6062**

**F.S.R= F.S.I+ F.I.M.S.S**  
**Para salarios > a 3 SMGDF**  
**F.S.R= 1.3160+.2973=1.6133**



DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 4  
RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO



# INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.

INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TEL. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14

## CONCURSO No. DC CO2/98 OBRAS PRELIMINARES, CIMENTACION, ESTRUCTURA, ALBAÑILERÍA, ACABADOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MUEBLES DE BAÑO, INSATACIONES SANITARIAS ELECTRICAS E ILUMINACION Y ESPECIALES, HERERIA, ALUMINIO, PANELES Y VIDRIOS, CARPINTERIA, LIMPIEZA, OBRAS EXTERIORES Y EQUIPOS PARA LA AMPLIACION Y REMODELACION DEL EDIFICIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

### RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION INDICANDO SI ES DE SU PROPIEDAD Y SU UBICACION FISICA, QUE SE EMPLEARA EN LA OBRA

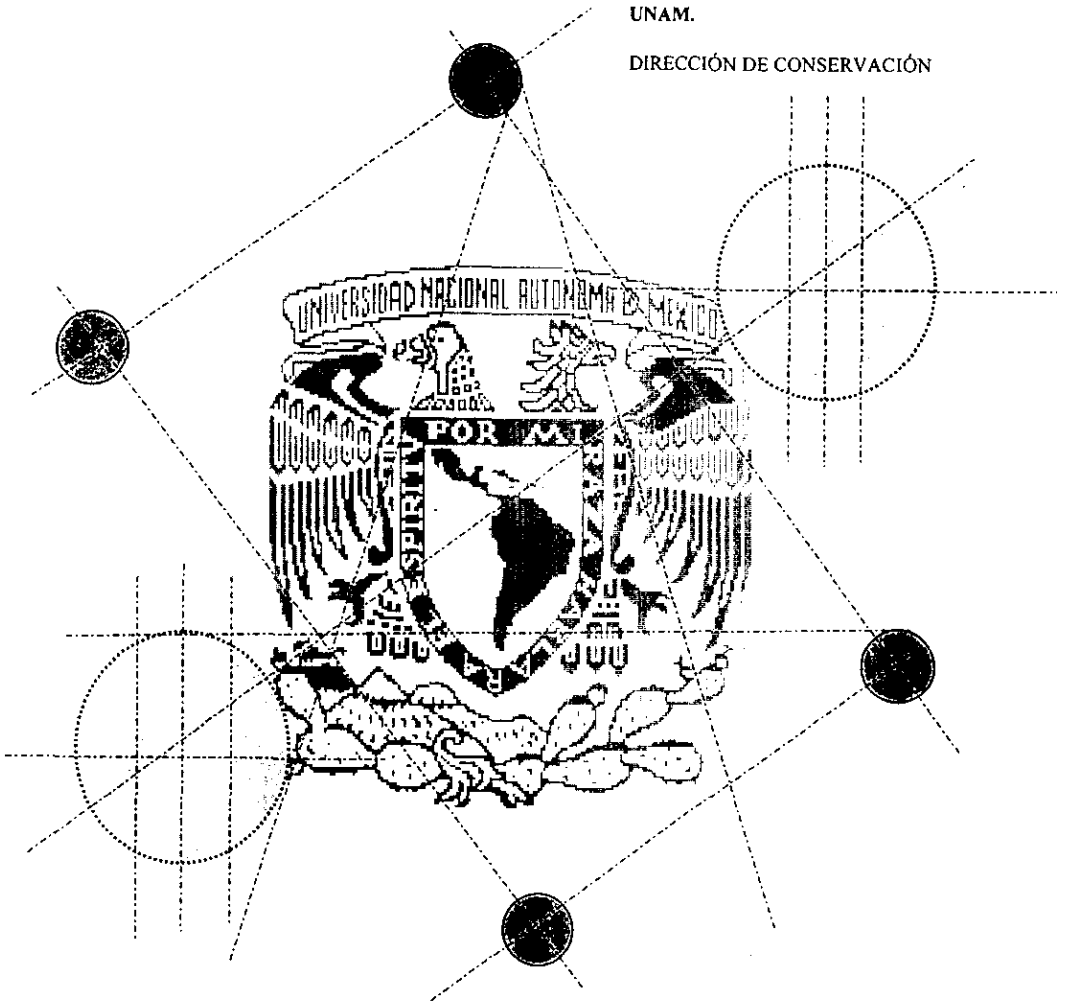
Página 257

Número de Unidades	Tipo de Máquina	Total de maquinas	No. Máquinas teoricas	No. Máquinas reserva (adic)	Serie y número (máquina propia)	Capacidad de la Máquina	Propia	Rentada	Por Adquirir	Ubicación Actual	Vida Util	Vida Económica
1	Camión de volteo 10 ton.	1	1	0	MM006390	180 H.P.		X		D.F.	80 %	10,000
1	Camión de redillas de 3.50 ton.	1	1	0	MM006376	85 H.P.	X			D.F.	80 %	6,400
1	Cortadora de piso	1	1	0	C232194	6 H.P.	X			D.F.	70 %	5,500
1	Equipo de corte oxi-butano	4	3	1	s/n	oxibutano	X			D.F.	80 %	8,000
1	Grúa hidráulica de 15 ton.	1	1	0	M435090	136 H.P.		X		D.F.	75 %	15,000
1	Grúa hidráulica de 30 ton.	1	1	0	M32390	240 H.P.		X		D.F.	70 %	15,000
1	Equipo para lavado a presión	2	1	1	13331	5 H.P.	X			D.F.	90 %	4,000
1	Malacate con pluma de azotea 3 ton.	2	1	1	12428	18 H.P.	X			D.F.	60 %	10,000
1	Máquina de soldar eléctrica	5	4	1	10136	300 Amp.	X			D.F.	60 %	20,000
1	Revolvedora de trompo	2	1	1	20979	1 saco	X			D.F.	90 %	5,000
1	Rodillo vibratorio compactación manual	1	1	0	20985	12 H.P.	X			D.F.	85 %	5,000
1	Tarraje	5	4	1	4PJ	4"	X			D.F.	70 %	6,000
2	Vibrador para concreto de gasolina	5	4	1	2081-882930	12 H.P.	X			D.F.	60 %	4,800

Arturo Lorenzo Camargo  
Representante Legal

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



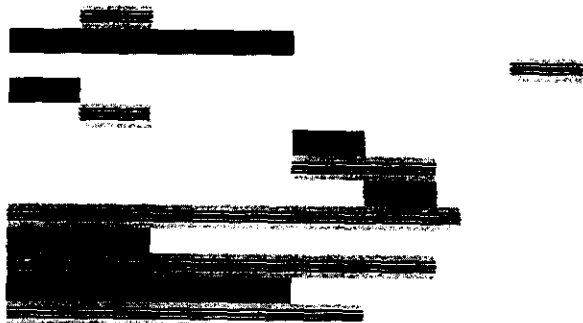
PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NO. 5  
PROGRAMAS CALENDARIZADOS DE:

- 5a) UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO
- 5b) ADQUISICIÓN DE MATERIALES
- 5c) UTILIZACIÓN DE PERSONAL



## PROGRAMA

- 1 Camión de volteo de 10.00 toneladas
- 2 Camión de redilas de 3.50 toneladas
- 3 cortadora para piso de 6 H.P.
- 4 Equipo de corte oxibutano
- 5 Grúa hidraulica de 15 toneladas
- 6 Grúa hidraulica de 30 toneladas
- 7 Equipo para lavado a presión
- 8 Malacate con pluma para azotea
- 9 Revolvedora de trompo de un saco
- 10 Rodillo vibratorio de comp. manual
- 11 Maquina de soldar elect.de 300 amp
- 12 Tarraja
- 13 Vbrador para concreto de gasolina



**PROGRAMA**

NO.	CONCEPTO	May:98	Jun:98	Jul:98	Ago:98	Sep:98	Oct:98
	<b>PRELIMINARES</b>						
1	Madera para cimbra de tercera						
2	Cementantes						
	<b>DEMOLICIONES</b>						
3	Cementantes						
4	Agregados						
	<b>PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>						
5	Unidad saniport						
	<b>CIMENTACIÓN</b>						
6	Cementantes						
7	Agregados						
8	Madera para c mbras de tercera						
9	Alambre recocido y clavos						
10	Materiales combustibles						
11	Aceros de refuerzo						
12	Aditivos						
13	Concreto premezclado y pruebas de lab.						
	<b>ESTRUCTURA</b>						
14	Maderas						
15	Diesel						
16	Alambre recocido y clavos						
17	Aceros de refuerzo						
18	Concreto premezclado						
19	pruebas de laboratorio						
20	Aditivos						
21	Juntas Constructivas						
22	Losas spancrete prefabricadas						
23	Aceros estructurales A-36 y mat. miscen.						
	No concepto						
	No concepto						
	No concepto						



## PROGRAMA

### ALBAÑILERIA

- 24 Acero de refuerzo
- 25 Maderas
- 26 Agregados
- 27 Cementantes
- 28 Block santa julia esmaltado
- 29 Tabiques de barro rojo recocido
- 30 Materiales para tablaroca
- 31 Laminas y perfiles de acero
- 32 Malla electrosoldada
- 33 Escalones y descansos de piedra
- 34 Materiales para fijación
- 35 Impermeabilizantes asfálticos

### ACABADOS

- 36 Agregados
- 37 Cementantes
- 38 Losetas y zoclos de ceramica
- 39 Tabiques de barro rojo recocido
- 40 Tablaroca, postes, listones y canaletas
- 41 Pinturas, selladores y miscelaneos
- 42 Marmoles
- 43 Alfombras
- 44 Block de vidrio

### INSTALACIÓN HIDRAULICA Y

### MUEBLES DE BAÑO

- 45 Tuberias, y conexiones de cobre
- 46 Tuberias y conexiones de FO.GDO
- 47 Valvulas
- 48 Tuberias y conexiones de acero soldable
- 49 Materiales miscelaneos para su instalación
- 50 Muebles y accesorios de baño

**PROGRAMA**

NO.	CONCEPTO	May 98	Jun 98	Jul 98	Ago 98	Sep 98	Oct 98
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>							
51	Tuberías y conexiones de P.V.C sanitario						
52	Tuberías y conexiones de FO.FO						
53	Soporteria para tuberías						
54	Materiales m scelaneos para su instalacion						
<b>INSTALACIÓN ELECTRICA E ILUMINACIÓN</b>							
55	Tuberías y conexiones conduit						
56	Conductores electricos						
57	Cajas, tapas, contactos, y apagadores						
58	Tierras fisicas						
59	Luminarias						
60	Tableros de distribución e interruptores						
<b>AIRE ACONDICIONADO</b>							
61	Lamina para ductos y soporteria						
62	Rejillas y difusores						
63	Lonas ahuladas y mangueras flexibles						
64	Materiales miscelaneos para su instalacion						
<b>HERRERÍA</b>							
65	Perfiles y laminas de acero						
66	Pinturas y primers						
67	Mamparas de porcewall						
68	Cristales						
69	Materiales miscelaneos para su instalacion						
<b>CANCELERÍA</b>							
70	Perfiles de aluminio						
71	cristales						
72	Materiales miscelaneos para su instalacion						
<b>CARPINTERIA</b>							
73	Maderas, triplays y formaicas						
74	Adhesivos, lacrs, y pinturas						
75	Perfiles y chapas						



## PROGRAMA

### LIMPIEZAS

76 Materiales miscelaneos para la limpieza

### OBRAS EXTERIORES

77 Malla, postes y retenidas

### EQUIPOS

78 Tanque hidroneumatico y accesorios

79 Bomba de agua y accesorios

80 Compresor de aire

81 Unidades de aire acondicionado





**PROGRAMA**

NO.	CONCEPTO	May'98	Jun'98	Jul'98	Agó'98	Sép'98	Oct'98
<b>PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO</b>							
1	Gerente general	[REDACTED]					
2	Superintendente	[REDACTED]					
3	Residentes	[REDACTED]					
4	Lic. en Administración	[REDACTED]					
5	Apoyo Administrativo	[REDACTED]					
6	Auxiliares de residente	[REDACTED]					
7	Personal de laboratorio	[REDACTED]					
<b>PERSONAL OBRERO</b>							
8	Ayudante de albañil	[REDACTED]					
9	Ayudante de azulejero	[REDACTED]					
10	Ayudante de carpintero	[REDACTED]					
11	Ayudante de Ebanista	[REDACTED]					
12	Ayudante de electricista	[REDACTED]					
13	Ayudante de herrero	[REDACTED]					
14	Ayudante de herrero	[REDACTED]					
15	Ayudante de pañero	[REDACTED]					
16	Ayudante de pintor	[REDACTED]					
17	Ayudante de plomero	[REDACTED]					
18	Ayudante de tablaroquero	[REDACTED]					
19	Ayudante de tubero	[REDACTED]					
20	Ayudante aluminero	[REDACTED]					
21	Ayudante tapicero	[REDACTED]					
22	Ayudante de vidriero	[REDACTED]					
23	Ayudante de primera	[REDACTED]					
24	Oficial albañil	[REDACTED]					
25	Oficial azulejero	[REDACTED]					
26	Oficial aluminero	[REDACTED]					
27	Oficial carpintero	[REDACTED]					
28	Oficial tapicero	[REDACTED]					
29	Oficial Ebanista	[REDACTED]					
30	Oficial electricista	[REDACTED]					



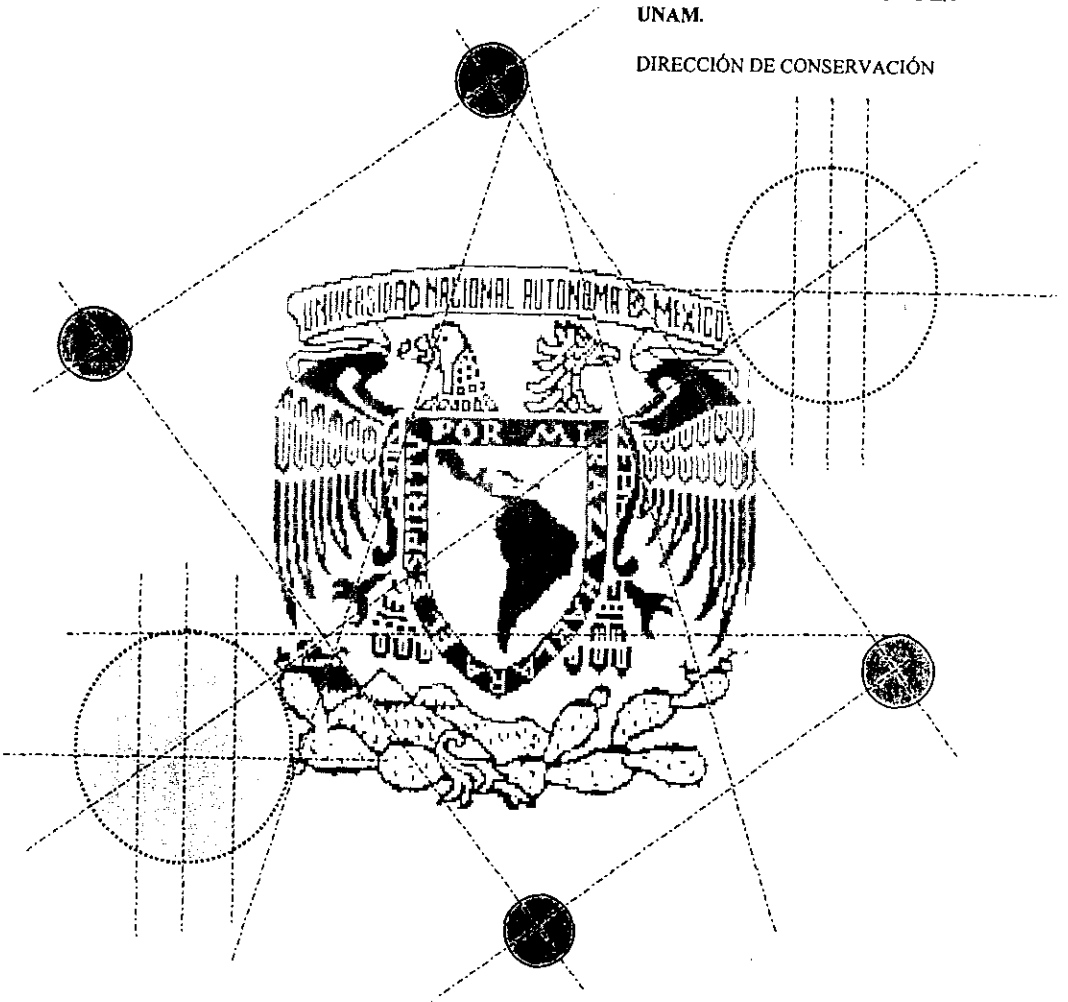
## PROGRAMA

### PERSONAL OBRERO

31	Oficial herrero	[REDACTED]
32	Oficial herrero	[REDACTED]
33	Oficial pañero	[REDACTED]
34	Oficial pintor	[REDACTED]
35	Oficial plomero	[REDACTED]
36	Oficial soldador	[REDACTED]
37	Oficial tablaroquero	[REDACTED]
38	Oficial tubero	[REDACTED]
39	Oficial tubero de primera	[REDACTED]
40	Oficial vidriero	[REDACTED]
41	Operador de camión	[REDACTED]
42	Operador de equipo ligero	[REDACTED]
43	Operador de maicacate	[REDACTED]
44	Operador de equipo menor	[REDACTED]
45	Operador de grúa	[REDACTED]
46	Cabo de albañil	[REDACTED]
47	Cabo aluminero	[REDACTED]
48	Cabo de azulejero	[REDACTED]
49	Cabo tapicero	[REDACTED]
50	Cabo de carpintero	[REDACTED]
51	Cabo ebanista	[REDACTED]
52	Cabo electricista	[REDACTED]
53	Cabo de herrero	[REDACTED]
54	Cabo de herrero	[REDACTED]
55	Cabo de pañero	[REDACTED]
56	Cabo de pintor	[REDACTED]
57	Cabo de plomero	[REDACTED]
58	Cabo de tablaroquero	[REDACTED]
59	Cabo de tubero	[REDACTED]
60	Cabo de vidriero	[REDACTED]

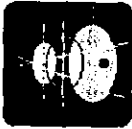
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NO. 6

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE LAS PARTES  
QUE SUBCONTRATARA



**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

**INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TELF. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14**

LICITACION No. DC CO2/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

México, D.F., a 17 de abril de 1998.  
Ref. No. 240/98.

ING. FIDEL ROBERTO CASTAÑEDA RAMIREZ  
DIRECTOR DE CONSERVACIÓN DE LA DIRECCION  
GENERAL DE OBRAS Y SERVICIOS GENERALES  
P R E S E N T E .

Por este conducto tengo a bien manifestar que NO SE SUBCONTRATAN ninguna de las partes que intervienen en la obra para la realización de la ampliación y remodelación del edificio de Posgrado de la Facultad de Derecho, en Ciudad Universitaria donde serán realizados los siguientes trabajos de: Obras preliminares, cimentación, estructura, albañilería, acabados, instalaciones hidráulicas y muebles de baño, instalaciones sanitarias, eléctricas e iluminación, especiales, herrería, aluminio, paneles y vidrios, carpintería, limpieza, obras exteriores y equipos.

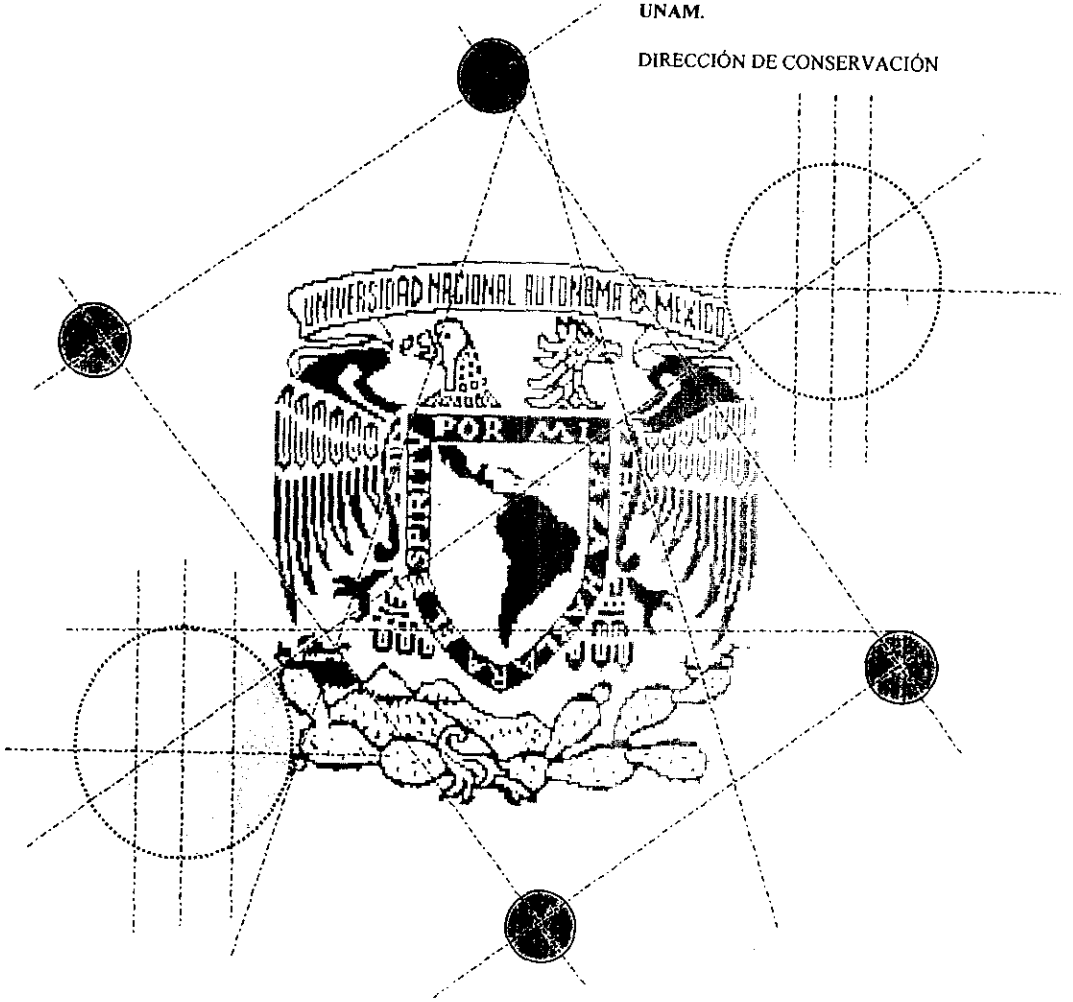
Atentamente  
Ingeniería en Construcciones e  
Inteligencia Especial, S.A. de C.V.

---

Arturo Lorenzo Camargo  
Representante Legal

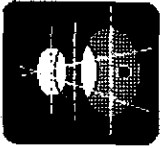
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 7

RELACIÓN DE CONTRATOS EN VIGOR



## INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.

INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TEL. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14

LICITACION No. DC C02/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

### CONCURSO No. DC C02/98

OBRAS PRELIMINARES, CIMENTACION, ESTRUCTURA, ALBAÑILERÍA,  
ACABADOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MUEBLES DE BAÑO,  
INSATACIONES SANITARIAS ELECTRICAS E ILUMINACION Y ESPECIALES,  
HERERÍA, ALUMINIO, PANELES Y VIDRIOS, CARPINTERIA, LIMPIEZA, OBRAS  
EXTERIORES Y EQUIPOS PARA LA AMPLIACION Y REMODELACIÓN DEL  
EDIFICIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO

### OBRAS EN VIGOR

OBRAS Y CONTRATANTE	CONTRATO No Y FECHA	F E C H A		IMPORTE CONTRATADO	IMPORTE POR EJECUTAR	%
		INICIO	TERMINO			
DISTRIBUIDORA DE AGUAS ENVASADAS DEK, S.A. DE C.V. Obra Civil para Cimentación de 2 Silos de Proplasa Ing. David Pang Castillo Tel. 627 86 00 Ext. 3200	3728	Feb-99	Abr-99	\$ 384,575.25	\$ 97,562 90	25%
U.N.A.M. Edificio Escuela de Optometría y Auditorio con Galería E.N.E.P. Iztacala Ing. Jaime Terrazas y de Allende Tel. 622 27 71	03.052.98.CO.09.060	Sep-98	Mar-99	\$ 12,820,739.00	\$ 3,820,195 60	30%
INDUSTRIA EMBOTELLADORA DEL VALLE, S.A. DE C.V. Desmantelamiento de tanques y acondicionamiento de área para compresor Planta Tlalpan II Lic. Francisco Garcia Tel. 626 60 86	53085	Feb-99	Abr-99	\$ 711,475.34	\$ 106,408 25	15%



## INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.

INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TEL. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14

POLIESTIRENO Y DERIVADOS, S.A. DE C.V. Ampliación de la Planta Petroquímica Apizaco, Tlax. Ing. Jesús Echegaray Tel. 326 2020	sh	Jul-98	Dic-98	\$ 2,328,017.28	\$ 1,396,321.48	60%
U.N.A.M. Centro de Instrumentos Ciudad Universitaria Arq. Jaime Terrazas y de Allende Tel. 622 27 71	98-B2-L-DGO-L0094-0002	Jun-98	Nov-98	\$ 3,660,973.51	\$ 2,380,584.63	65%
U.N.A.M. Instituto de Geofísica Ciudad Universitaria Ing. Gerardo Bermudez E. Tel. 622 27 98	98-B2-L-DGO-L0093-0002	May-98	Dic-98	\$ 4,001,896.65	\$ 2,393,194.17	60%
U.N.A.M. Biblioteca FES Zaragoza FES Zaragoza, D.F. Ing. Gerardo Bermudez E. Tel. 622 27 98	98-B2-L-DGO-L0092-0002	Jun-98	Dic-98	\$ 5,267,309.80	\$ 2,892,437.83	55%
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL Remodelación Oficinas Plaza de la Constitución Ing. Rafael Giles Tel.	En Proceso	Sep-98	Oct-98	\$ 1,083,068.23	\$ 1,029,391.00	95%

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN

b2M



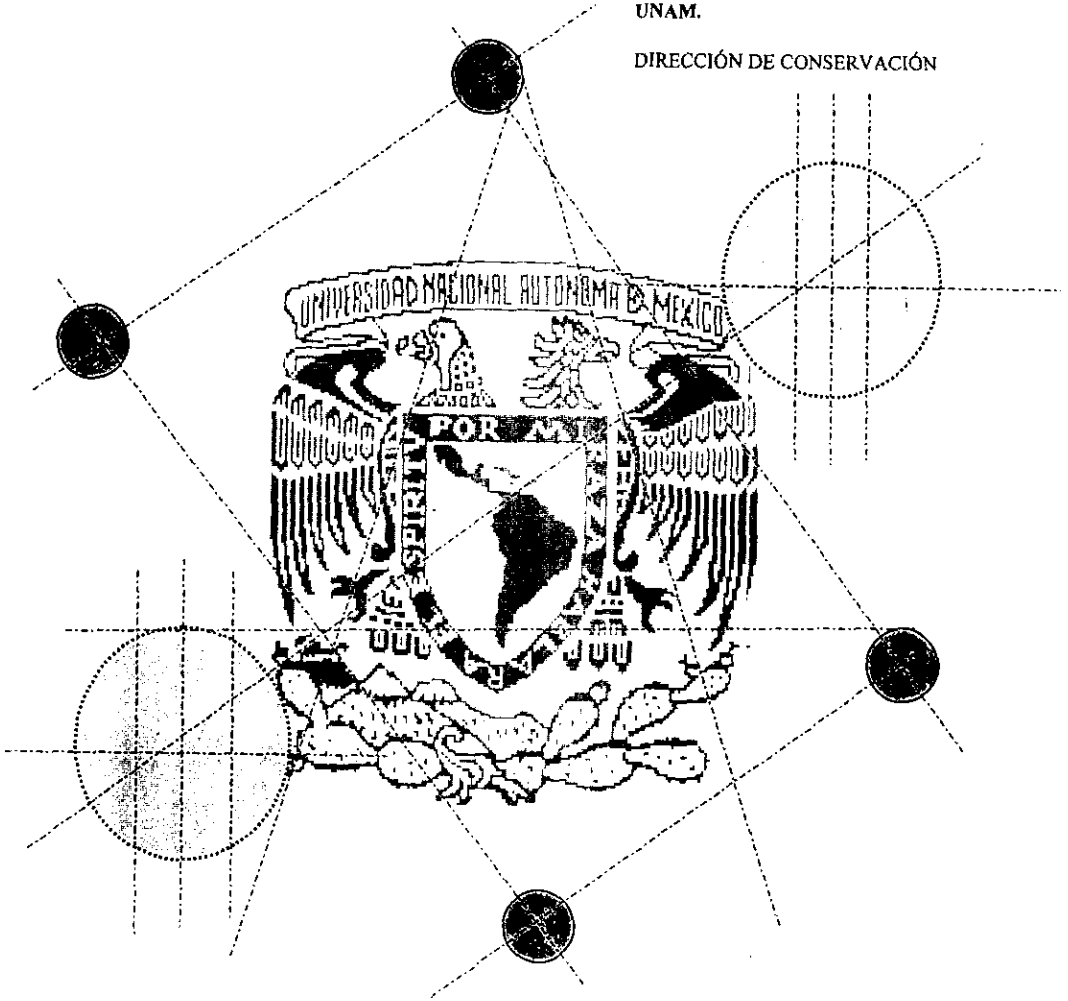
**PROPUESTA TÉCNICA  
DOCUMENTO NO. 8**

- 8a) CALIFICACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL
- 8b) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN CUESTIÓN



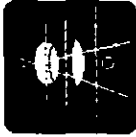
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NO. 8

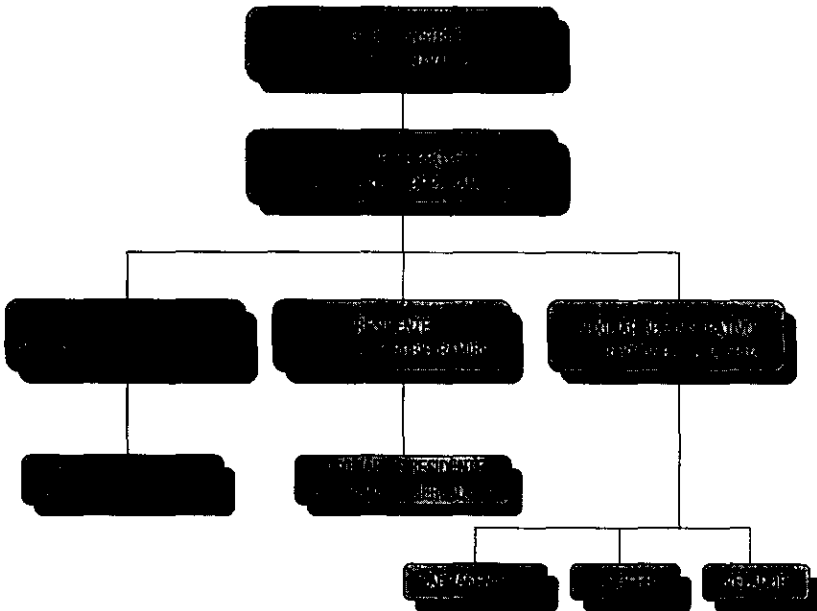
8a) CALIFICACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL



**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TEL. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14

**ORGANIGRAMA DE OBRA**



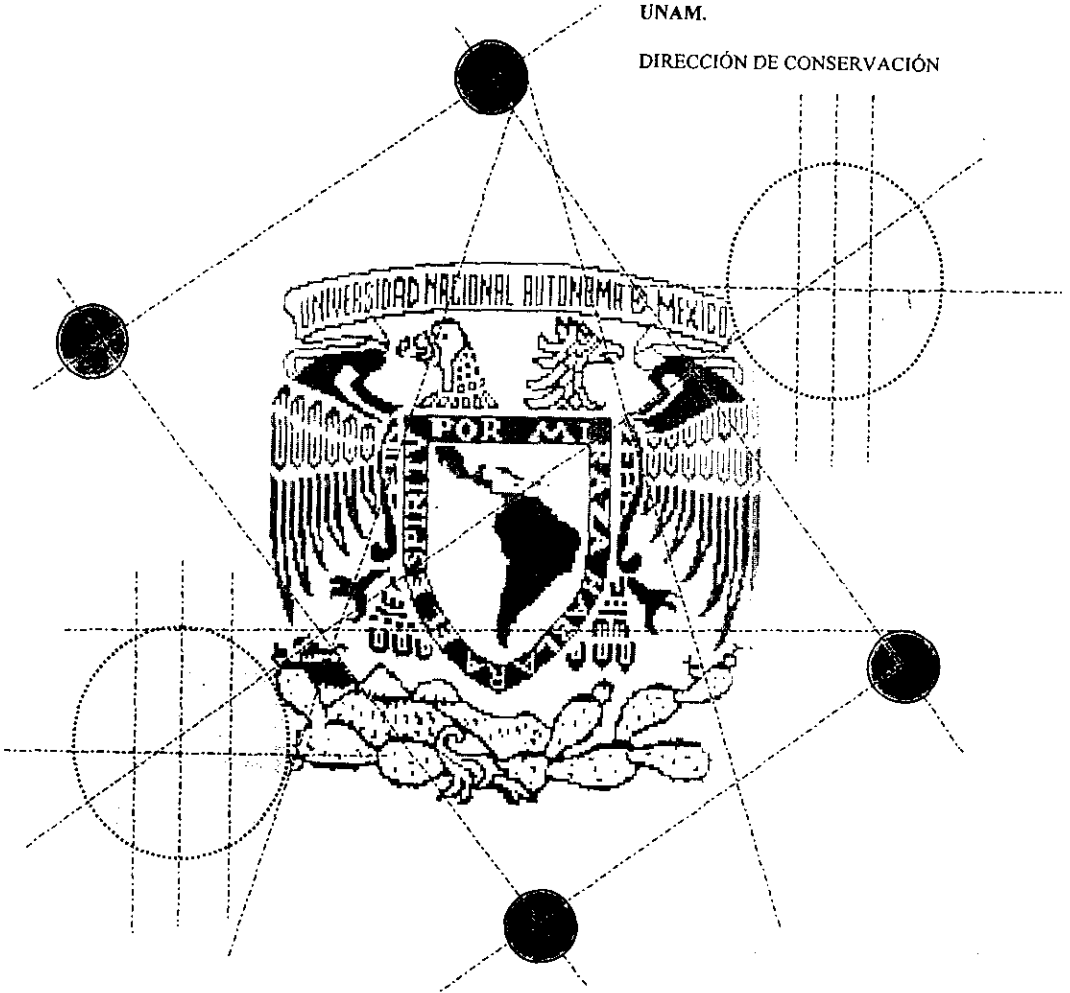
LAS PERSONAS ANTERIORMENTE CITADAS TIENEN UNA EXPERIENCIA PROMEDIO PROFESIONAL DE 15 AÑOS  
SE ANEXAN CURRICULUMS

**CONCURSO No. DC C02/98**

OBRAS PRELIMINARES, CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA, ALBAÑILERIA, ACABADOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MUEBLES DE BAÑO, INSTALACIONES SANITARIAS, ELECTRICAS E ILUMINACION Y ESPECIALES, HERRERÍA, ALUMINIO, PANELES Y VIDRIOS, CARPINTERÍA, LIMPIEZAS, OBRAS EXTERIORES Y EQUIPOS, PARA LA AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL EDIFICIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO EN CIUDAD UNIVERSITARIA.

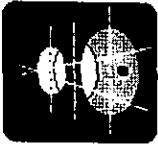
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN



PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NO. 8

8b) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA EN LA CONS-  
TRUCCIÓN DE OBRAS EN CUESTIÓN



**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

**INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TELF. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14**

LICITACION No. DC C02/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

**CONCURSO No. DC C02/98  
OBRAS PRELIMINARES, CIMENTACION, ESTRUCTURA,  
ALBAÑILERIA, ACABADOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y  
MUEBLES DE BAÑO, INSTALACIONES SANITARIAS, ELECTRICAS  
E ILUMINACION Y ESPECIALES, HERRERIA, ALUMINIO, PANELES  
Y VIDRIOS, CARPINTERIA, LIMPIEZA, OBRAS EXTERIORES Y  
EQUIPOS PARA LA AMPLIACION Y REMODELACION DEL EDIFICIO  
DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE DERECHO.**

**OBRAS DE NATURALEZA SIMILARES  
A LA DE LA LICITACION**

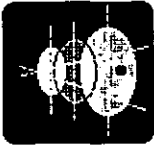
**V A L O R**

**1 9 9 8**

Obra Civil y Electromecánica para la Ampliación  
de la Planta Petroquímica de Poliestireno y  
Derivados, S.A. De C.V. \$ 4,650,014.00

Ing. Jesús Echegaray  
Tel. 326-20-20

U.N.A.M. \$ 3,660,973.51  
Centro de Instrumentos  
Ciudad Universitaria  
Arq. Jaime Terrazas y de Allende  
Tel. 622 27 71



LICITACION No. DC C02/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

U.N.A.M. \$ 4,001,896.65  
Instituto de Geofísica  
Ciudad Universitaria  
Ing. Gerardo Bermudez E.  
Tel. 622 27 98

U.N.A.M. \$ 5,267,309.80  
Biblioteca FES Zaragoza  
FES Zaragoza, D.F.  
Ing. Gerardo Bermudez E.  
Tel. 622 27 98

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL \$ 2,480,160.00  
Remodelación Oficinas  
Plaza de la Constitución  
Ing. Rafael Giles  
Tel. 764 01 01

U.N.A.M. \$ 12,820,739.00  
Edificio Escuela de Optometría  
y Auditorio con Galería  
E.N.E.P. Iztacala  
Ing. Jaime Terrazas y de Allende  
Tel. 622 27 71

**1 9 9 7**

Obra Civil y Eléctrica para la Ampliación del Centro \$ 1,418,168.00  
de Distribución México de Bachoco, S.A. de C.V.  
en Tlalnepantla, Edo. de México

Ing. Octavio Avila



**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

**INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TELF. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14**

LICITACION No. DC C02/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

Tel. 393-53-99

Obra Civil para la Ampliación General de la planta de Magneti Marelli México, S.A. \$ 3,912,892.00

Ing. Héctor Hernández  
Tel. 876-05-11

Remodelación de pisos 6° al 10° de la Torre de Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México \$ 7,710,939.00

Arq. Maria Eugenia Higareda  
Tel. 622-27-71

**1 9 9 6**

Obra civil y electromecánica en la planta de Aceros Camesa, S.A., en Cuautitlán, Méx. \$ 12,329,381.00

Sr. C.P. Sergio Reul  
Tel. 872-04-99

Obras preliminares, cimentación, estructura, albañilería e instalaciones de los edificios A y D del Centro de Neurobiología de la UNAM en Juriquilla, Qro. \$ 16,152,275.00

Arq. Armando Morales Paz  
Tel. 622-27-71



**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

**INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TELF. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14**

LICITACION No. DC C02/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

**1 9 9 5**

Obras preliminares, cimentación, estructura,  
albañilería e instalaciones en la construcción del  
edificio del Instituto de Investigaciones Sociales  
de la U.N.A.M. en Ciudad Universitaria \$ 15,304,000.00

Ing. Gerardo Bermudez Esparza  
Tel. 622 27 63

**1 9 9 4**

Obra civil en la construcción de cisterna en  
los Laboratorios Smith Beacham Química,  
en Civac, Mor. \$ 592,176.00

Ing. Angel González  
Tel. 91 437 20 32 42

**Nota: Las obras enunciadas anteriormente estan terminadas y finiquitadas.**

**DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
Y SERVICIOS GENERALES DE LA  
UNAM.**

**DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN**



**PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NO. 9**

**DECLARACIÓN DEL LICITANTE DE NO HABER  
ESTADO RELACIONADO CON ALGUNA FASE  
DEL PROYECTO DE LA LICITACIÓN**





**INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES E INTELIGENCIA ESPECIAL S.A. DE C.V.**

INSURGENTES SUR No. 1520, PISO 10, MEXICO D.F. 03300  
TELF. 56 87 23 15 FAX. 56 87 23 14

LICITACION No. DC CO2/98  
DIRECCION DE CONSERVACION

México, D.F., a 17 de abril de 1998.  
Ref. No. 347/98.

ING. FIDEL ROBERTO CASTAÑEDA RAMIREZ  
DIRECTOR DE CONSERVACIÓN DE LA DIRECCION  
GENERAL DE OBRAS Y SERVICIOS GENERALES  
DE LA U.N.A.M

Declaramos bajo protesta de decir verdad que esta empresa no está asociada ni lo ha estado en el pasado, directa o indirectamente a algún consultor u otro organismo que haya supervisado, preparado el diseño, las especificaciones y los demás documentos de la licitación correspondiente al proyecto para la ampliación y remodelación del edificio de Posgrado de la Facultad de Derecho, en Ciudad Universitaria donde serán realizadas los siguientes trabajos de: Obras preliminares, cimentación, estructura, albañilería, acabados, instalaciones hidráulicas y muebles de baño, instalaciones sanitarias, eléctricas e iluminación, especiales, herrería, aluminio, paneles y vidrios, carpintería, limpieza, obras exteriores y equipos.

A t e n t a m e n t e  
Ingeniería en Construcciones e  
Inteligencia Especial, S.A. de C.V.

Arturo Lorenzo Camargo  
Representante Legal