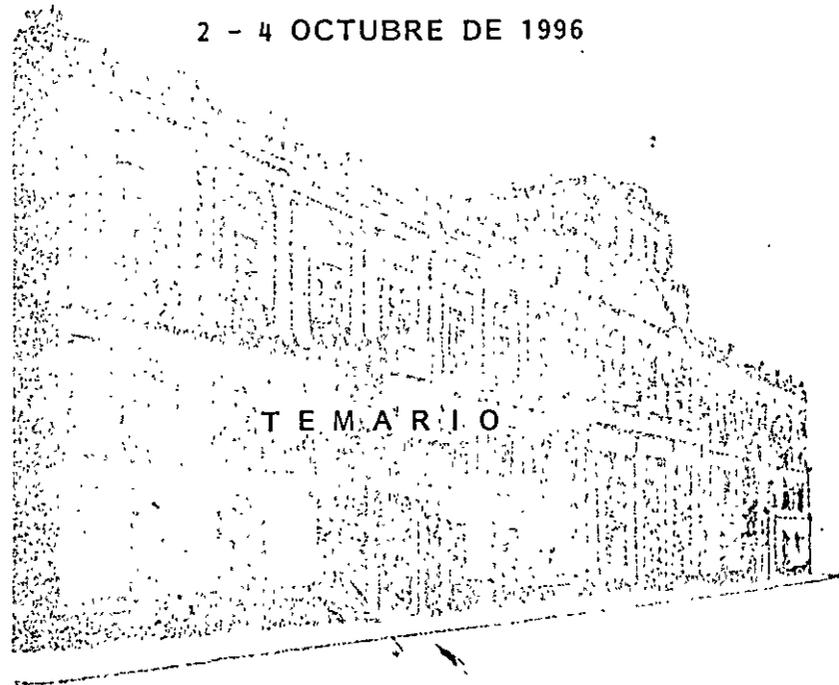


**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
CURSOS INSTITUCIONALES**

CONCURSOS Y PRECIOS UNITARIOS

**DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

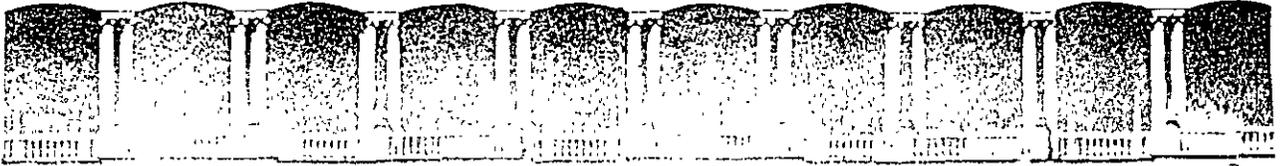
2 - 4 OCTUBRE DE 1996



JALAPA, VER.

100
100
100
100

100
100
100
100



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

Curso: "CONCURSOS Y PRECIOS UNITARIOS"

INTRODUCCION

La situación económica en que vivimos nos lleva a buscar que las obras de carreteras sean realizadas con la calidad y la mayor economía; lo cual es posible, mediante concursos bien estructurados y apegados estrictamente a la ley.

OBJETIVO

Los asistentes podrán formular bases, realizar, analizar, dar fallos y emitir soluciones en base a la ley de los concursos para carreteras.

DIRIGIDO A

Residentes, personal administrativo y aquellos relacionados con el área de construcción de carreteras.

TEMARIO

I. MARCO LEGAL

- I.1. Antecedentes
- I.2. Ley de adquisiciones y obra pública
- I.3. Reglamento
- I.4. Lineamiento para la integración de análisis de precios unitarios
- I.5. Normas y especificaciones SCT
- I.6. Contrato de obra pública

II. CONCURSOS

- II.1. Convocatoria
- II.2. Bases
- II.3. Propuesta técnica
- II.4. Propuesta económica
- II.5. Integración de precios unitarios
- II.6. Fallo
- II.7. contratación y firma
- II.8. Inicio de obra
- II.9. Fianzas y anticipos

III. PRECIOS UNITARIOS

- III.1. Costos directos
- III.2. Costos indirectos

IV. ACTUALIZACIONES

V. TALLER DE PRECIOS UNITARIOS



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

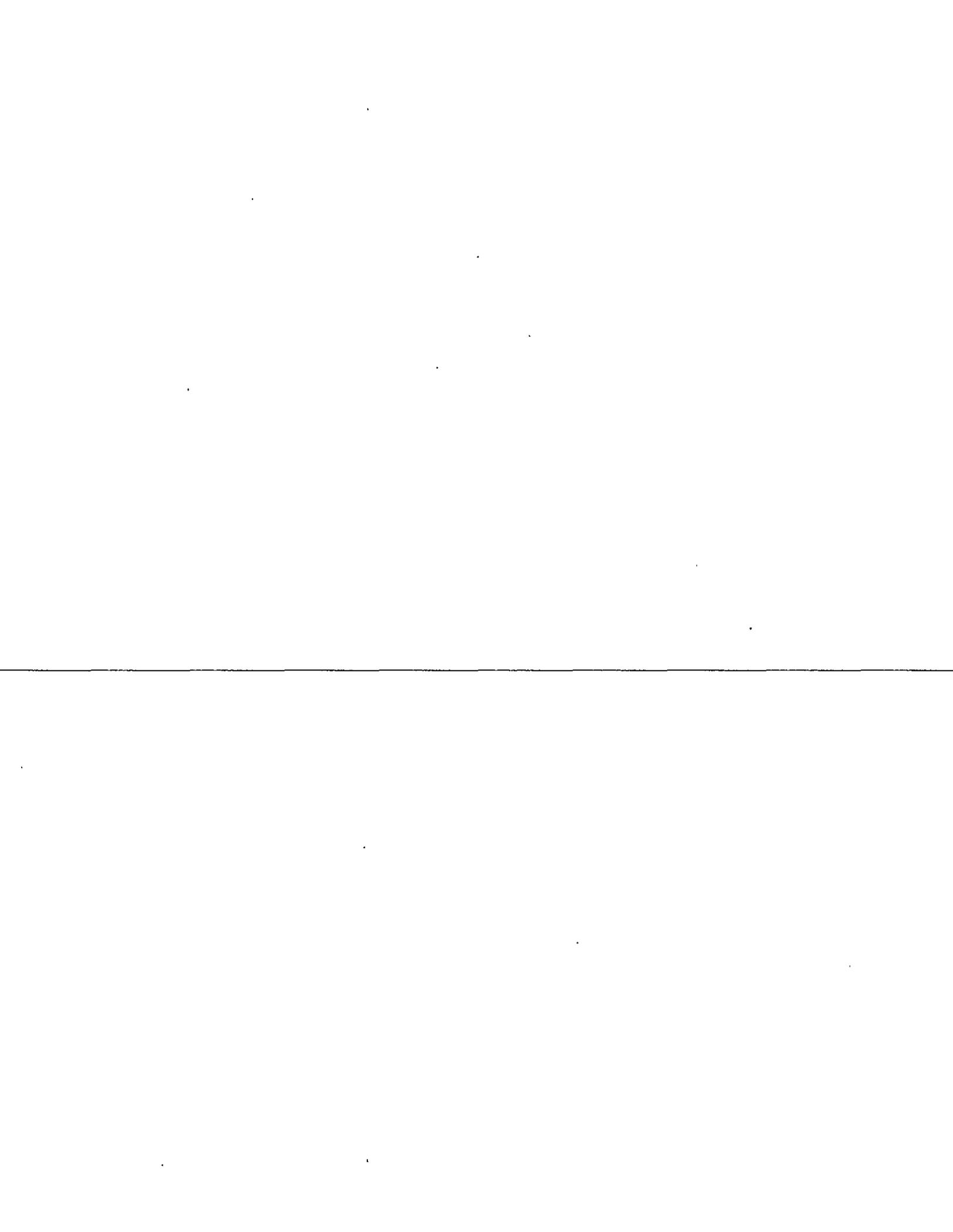
PROGRAMA

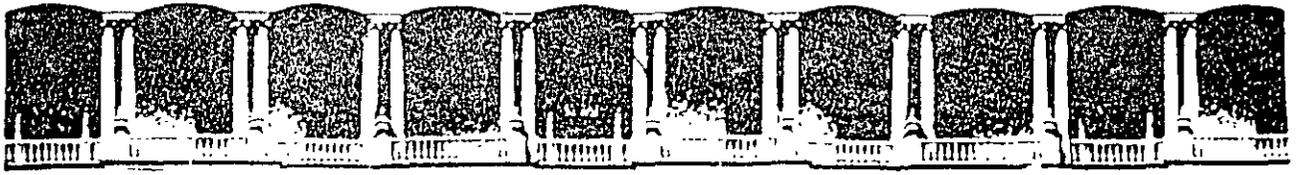
DIA	H O R A	A C T I V I D A D
2	8.00 - 10.00	Registro de participantes
	10.30	Inauguración C. Ing. Gustavo Welsii Castillo Director General Centro SCT "Veracruz"
	10.30 - 11.00	I. - MARCO LEGAL I.1. Antecedentes
	11.30 - 12.30	I.2. Ley de adquisiciones y obras públicas I.3. Reglamento
	12.30 - 13.00	R e c e s o
	13.00 - 14.00	I.4. Lineamientos para la integración de análisis de precios unitarios I.5. Normas y especificaciones SCT I.6. Contrato de obra pública de precios unitarios
	14.00 - 16.00	C o m i d a
	16.00 - 17.00	II.- CONCURSOS II.1. Convocatoria II.2. Bases
		II.3. Propuesta técnica II.4. Propuesta económica
	17.00 - 18.00	II.5. Integración de precios unitarios II.6. Fallo II.7. Contratación y firma II.8. Inicio de obra II.9. Fianzas y anticipos
3	9.30 - 10.30	III. PRECIOS UNITARIOS III.1. Costo directo III.1.1. Materiales III.1.2. Maquinaria (costo horario)
	10.30 - 11.30	III.1.3. Mano de obra III.1.4. Herramienta y equipo
	11.30 - 12.00	R e c e s o
	12.00 - 13.00	III.2. Costos indirectos III.2.1. Oficinas centrales III.2.2. Campo



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

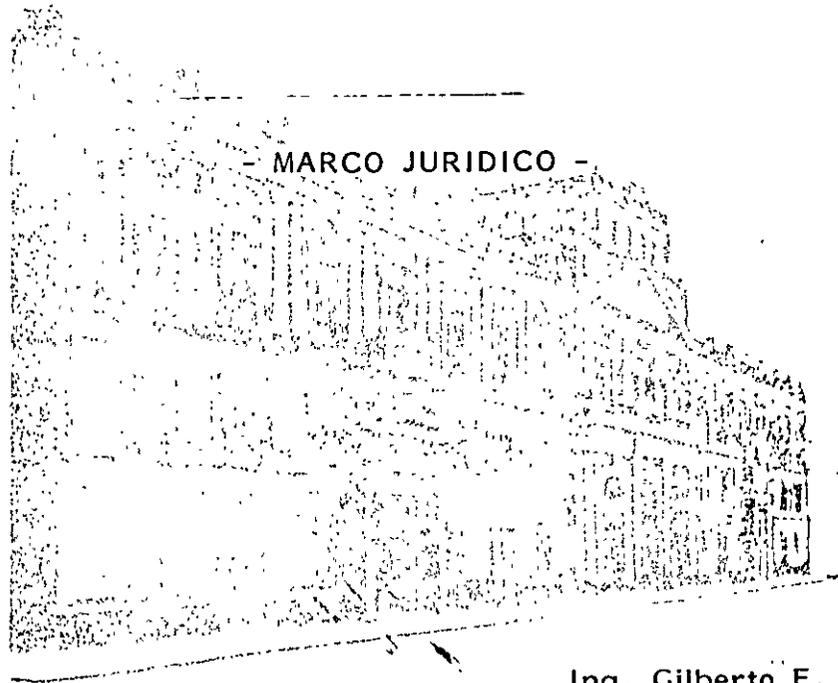
- 3 13.00 - 14.00 III.2.3.- Financiamiento
 Ajuste de costos
 Utilidad y otros cargos
 SAR. INFONAVIT
- 14.00 - 16.00 C o m i d a
- 16.00 - 18.00 IV. ACTUALIZACIONES
 Análisis de precios unitarios de acarreo y asfalto
 Actualización de precios unitarios, acarreo y asfalto
 Escalatorias, revisión y factores de ajuste
- 4 9.00 - 10.00 V. TALLER DE PRECIOS UNITARIOS
- 10.00 - 11.00 Taller
- 11.00 - 11.30 R e c e s o
- 11.30 - 12.30 Taller
- 12.30 - 13.30 Taller
- 13.30 - 15.00 Taller
- 15.00 - 15.30 Clausura
 Ing. Gustavo Welsii Castillo
 Director General Centro SCT Veracruz





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
CURSOS INSTITUCIONALES**

**CONCURSOS Y PRECIOS UNITARIOS
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - S C T
2 - 4 OCTUBRE**



- MARCO JURIDICO -

Ing. Gilberto E. Hernández Gómez

Jalapa, Ver. 1996



JERARQUIA DE LAS LEYES

CONSTITUCION POLITICA

LEYES

TRATADOS
INTERNACION.

REGLAMENTOS

REGLAS

CIRCULARES

OFICIOS

II.
LEYES
OBLIGATORIAS

LEY DE PLANEACION
ARTS. 21, 32 Y 33

LEY DE PRESUPUESTO
CONTABILIDAD Y GASTO
PUBLICO FEDERAL
ART 44
REGLAMENTO
ARTS. 70 Y 71

LEY ORGANICA DE LA
ADMINISTRACION
PUBLICA
ARTS 31 Y 32 BIS

MARCO NORMATIVO Y JURIDICO
DE LAS LEYES

- I. CONSTITUCION POLITICA
(ARTS 26 Y 134)
- II. LEYES OBLIGATORIAS
- III. TRATADOS INTERNACIONALES
- IV. LEYES REGULADORAS GASTO PUBLICO
- V. LEYES DE CONTROL GASTO PUBLICO
- VI. SANCIONES PENALES Y CIVILES
- VII. SUJETOS DE LAS LEYES
- VIII. SUJETOS VINCULADOS CON LA LEY
- IX. DEPENDENCIAS GLOBALIZADORAS

IV. LEYES
RÉGULADORAS
DEL GASTO
PÚBLICO

PRESUPUESTO DE
EGRESOS DE LA
FEDERACION

LEY DE ADQUISICIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

LEY DE BIENES
NACIONALES

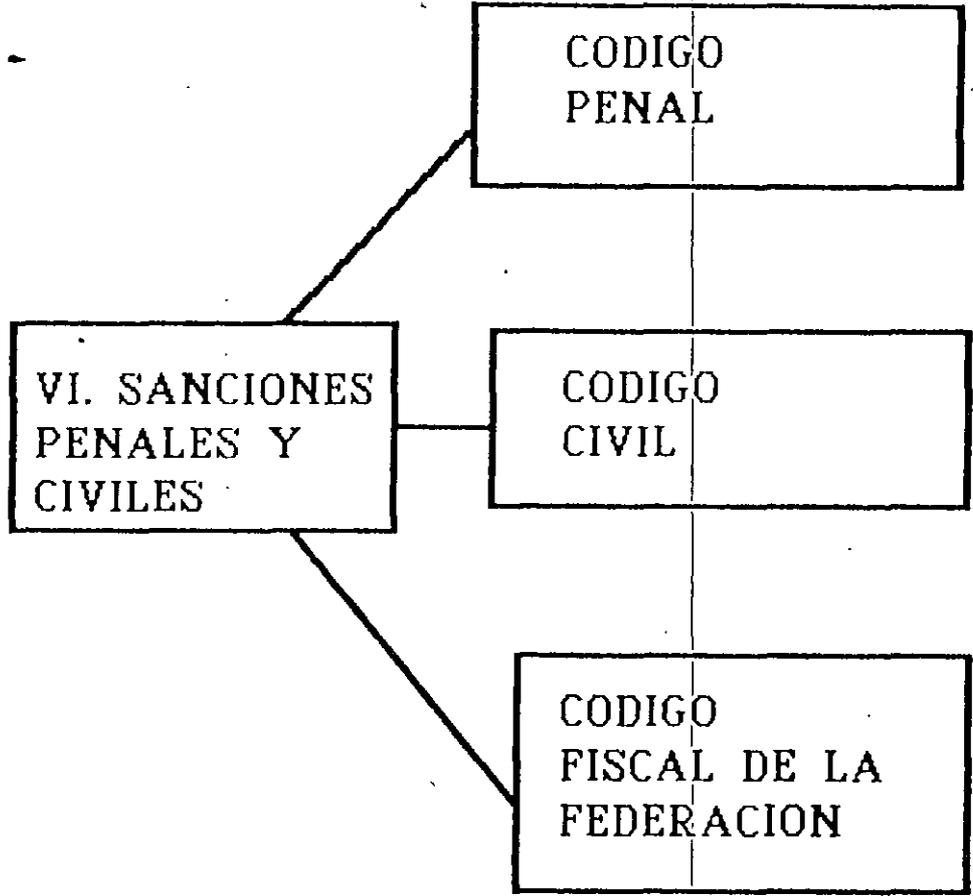
MANUAL ÚNICO DE
OPERACION DEL
PRONASOL

V. LEYES DE
CONTROL
DEL GASTO
PUBLICO

LEY FEDERAL DE
RESPONSABILIDADES
DE LOS SERVIDORES
PUBLICOS

LEY SOBRE EL SERVICIO
DE VIGILANCIA DE
FONDOS Y VALORES

LEY ORGANICA DE LA
CONTADURIA MAYOR
DE HACIENDA



7

VII. SUJETOS DE LAS LEYES

- UNIDADES DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
- SECRETARIAS DE ESTADO
- PROCURADURIAS (GRAL. Y DDF)
- DEPARTAMENTO DEL DDF
- ENTIDADES
 - ORGANISMOS DESCONCENTRADOS
 - EMPRESAS DE PARTICIPACION ESTATAL
 - FIDEICOMISOS

VIII. SUJETOS
VINCULADOS
A LA LEY

CONTRATISTAS
EMPRESAS
PERSONAS FISICAS

PROVEEDORES
EMPRESAS
PERSONAS FISICAS

IX. DEPENDENCIAS GLOBALIZADORAS

SHYCP (NORMATIVIDAD Y MINISTRA-
CION DE FONDOS)

SECOGEF (EVALUACION Y CONTROL)

SEDESOL (VO. BO. ECOLOGICO)

SECOFI (VO.BO. COMPRAS EXTERIORES)

CRONOLOGIA

1966

LA LEY DE INSPECCION DE CONTRATO Y OBRAS PUBLICAS ENTRO EN VIGOR EL 4 DE ENERO

1967

REGLAMENTO DE LA LEY DE INSPECCION DE CONTRATOS Y OBRAS PUBLICAS 30 ENERO

1970

BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION DE OBRA PUBLICA 28 ENERO

1974

BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y EJECUCION DE OBRA PUB.

1980

SE ABROGA LA LEY DE INSPECCION DE CONTRATOS Y OBRAS PUBLICAS 31 DE DICIEMBRE

1981

ENTRA EN VIGOR LA LEY DE OBRAS PUBLICAS EL 1o. DE ENERO

1982

REGLAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y EJECUCION DE OBRA PUBLICA

1983

REGLAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION
Y EJECUCION DE OBRA PUBLICA 6 DE JULIO

1983

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PUBLICAS
DEL 8 DE JULIO

1984

ENTRAN EN VIGOR LAS ADICIONES Y REFOR-
MAS DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

1985

SE VUELVE A ADICIONAR Y REFORMAR LA
LEY DE OBRAS PUBLICAS EL 1o. DE ENERO

1985

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS
DEL 13 DE FEBRERO

1988

NUEVA LEY DE OBRA PUBLICAS 8 DE ENERO

1990

REGLAMENTO DE LA LEY DEL 9 DE ENERO

1991

NUEVA LEY DE OBRAS PUBLICAS 18 DE JULIO

1994

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICAS
DEL 1o. DE ENERO ACUALMENTE EN VIGOR

LEY DE ADQUISICIONES
ARRENDAMIENTOS Y
SERVICIOS
8 DE FEBRERO DE 1985

LEY DE OBRA
PUBLICA
18 DE JULIO 1991

LEY DE ADQUISICIONES
Y OBRAS PUBLICAS
10. DE ENERO DE 1994

REGLAMENTO DE
LA LEY DE OBRAS
PUBLICAS
9 DE ENERO 1990

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS
PUBLICAS
OBJETIVO**

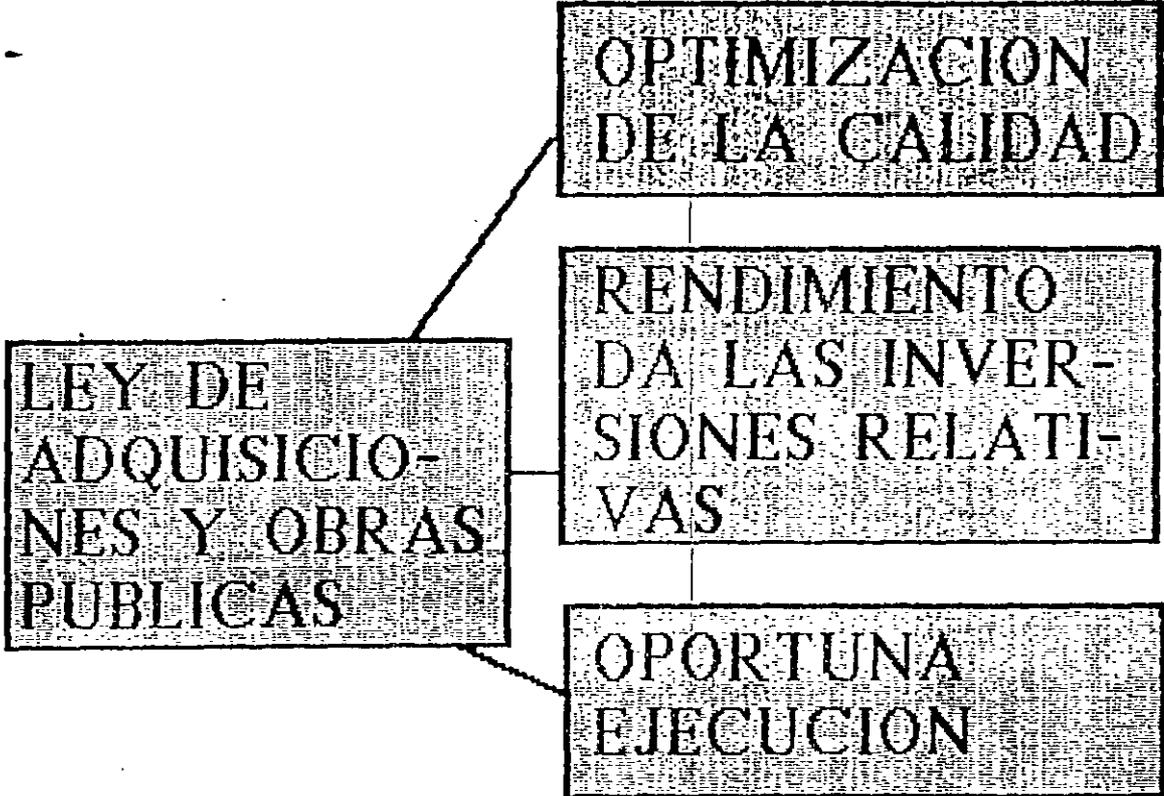
**REGULAR LAS
ACCIONES
RELATIVAS
A LA**

- PLANEACION
- PROGRAMACION
- PRESUPUESTACION
- GASTO
- EJECUCION
- CONSERVACION
- MANTENIMIENTO
- CONTROL DE LAS
ADQUISICIONES
- ARRENDAMIENTO DE
BIENES MUEBLES
- PRESTACION DE
SERVICIOS DE CUALQUIER
NATURALEZA
- OBRA PUBLICA Y LOS
SERVICIOS RELACIONADOS
CON ELLA

DEFINICION DE OBRA PUBLICA

ART 4to. PARA LOS EFECTOS DE ESTA LEY,
SE CONSIDERA OBRA PUBLICA

- I. LA CONSTRUCCION, INSTALACION, CONSERVACION MANTENIMIENTO, REPARACION Y DEMOLICION DE BIENES INMUEBLES
- II. LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMACONCEBIR, DISEÑAR, PROYECTAR Y CALCULAR LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN PROYECTO DE OBRA PUBLICA
- III. LOS PROYECTOS INTEGRALES, DESDE EL DISEÑO HASTA LA TERMINACION TOTAL DE LA OBRA
- IV. LOS TRABAJOS DE EXPLORACION, LOCALIZACION, Y PERFORACION DISTINTOS A LOS DE EXTRACCION DE PETROLEO
- V. INSTALACION DE ISLAS ARTIFICIALES Y PLATAFORMAS UTILIZADAS EN LA EXPLOTACION DE RECURSOS
- VI. LOS TRABAJOS DE INFRAESTRUCTURA AGRICOLA
- VII. TODOS AQUELLOS DE NATURALEZA ANALOGA



LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS 1994

TITULO	CAP	CONTENIDO	ARTICULO
1a	UNICO		1-16
2a.	UNICO	REQUISITOS PARA LA PLANEACION DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS, SERVICIOS Y OBRA PUBLICA	17-27
3a.	I	GENERALIDADES	28-44
	II	DE LOS PROCEDIMIENTOS Y CONTRATOS DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS	45-55
	III	DE LOS PROCEDIMIENTOS Y CONTRATOS DE OBRA PUBLICA	56-79
	IV	DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACION PUBLICA	80-83
4a.	UNICO		84-86
5a.	UNICO		87-94
6a.	I	DE LAS INCORFOMIDADES	95-98
	II	DEL RECURSO DE REVOCACION	99
TRANSITORIOS			1o AL 4o.

			TRABAJOS AUN NO EJECUTADOS
		68	EL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS
		69	INCUMPLIMIENTO EN LOS PAGOS DE ESTIMACIONES Y DE AJUSTE DE COSTOS
		70	MODIFICACION DE LOS CONTRATOS MEDIANTE CONVENIOS
		71	SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA
		72	EN LA SUSPENSION, RESCICION O TERMINACION ANTICIPADA ADMINISTRATIVA ANTICIPADA DEBERA OBSERVARSE LOS SIGUIENTE
		73	AVISO DE SUSPENSION, RESCICION O TERMINACION ANTICIPADA
		74	AVISO DE TERMINACION DE OBRA
		75	RESPONSABILIDAD DE VICIOS OCULTOS
		76	EL CONTRATISTA SERA EL UNICO RESPONSABLE DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
		77	REALIZACION DE OBRAS POR ADMINISRACION DIRECTA
		78	NO PODRAN CELEBRARSE CONTRATOS POR ADMINISTRACION
	IV	80	CONCURSOS POR INVITACION RESTRINGIDA
		81	REQUISITOS PARA CELEBRAR CONTRATOS POR INVITACION RESTRINGIDA
		82	INVITACION A TRES CONTRATISTAS O POR ADJUDICACION DIRECTA, REQUISITOS
		83	PROCEDIMIENTO DE INVITACION A CONCURSOS A TRES CONTRATISTAS
CUARTO	UNICO	85	FACULTADES DE LA SECRETARIA, CONTRALORIA Y LA COORDINACION DE SECTOR
QUINTO	UNICO	87	MONTO DE LAS MULTAS
		88	NO PODRAN PRESENTAR PROPUESTAS NI CELEBRAR CONTRATOS.....
		89	LA CONTRALORIA PODRA PROPONER SANCIONES A PROVEEDORES Y CONTRATISTAS
		90	CRITERIOS PARA LA APLICACION DE MULTAS
		91	NO SE IMPONDRAN SANCIONES NI MULTAS
		92	PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACION DE LAS SANCIONES Y MULTAS
		93	LOS SERVIDORES PUBLICOS DEBERAN DENUNCIAR LAS INFRACCIONES
SEXTO	I	95	INCONFORMIDADES POR INFRACCIONES A LA LEY
		96	INVESTIGACION DE LAS INCORFOMIDADES
		97	RESOLUCION DE INCORFOMIDADES
		98	PROTESTA DE DECIR VERDAD EN INCORFOMIDADES
	II	99	REVOCACION

SINTESIS DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS			
--	--	--	--

TITULO	CAPITULO	ARTICULO	CONTENIDO	
PRIMERO	UNICO	4	DEFINICION DE OBRA PUBLICA	
		5 LO DISPUESTO EN LOS TRATADOS	
		9	FACULTADES DE LA SECOFI	
SEGUNDO	UNICO	20	EFFECTOS AMBIENTALES	
		23	PUBLICACION DE PROGRAMAS ANUALES	
		24	COMITES DE ADQUISIC., ARRENDAM., Y SERVICIOS	
TERCERO	I	28	LICITACIONES DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTO Y OBRA PUBLICA	
		29	REQUISITOS PREVIOS A LA ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTO Y OBRA PUBLICA	
		30	OBLIGATORIEDAD DE LICITAR PUBLICAMENTE	
		31	REQUISITOS PARA LICITACIONES DE ADQUISICIONES ARRENDAMIENTOS Y OBRAS PUBLICAS	
		32	LAS CONVOCATORIAS, QUE PODRAN REFERIRSE A UNO O MAS BIENES	
		33	LAS BASS QUE EMITAN LAS DEPENDENCIAS PARA LAS LICITACIONES PUBLICAS	
		34	DERECHO A PRESENTAR PROPOSICION	
		35	SE PODRAN MODIFICAR LOS PLAZOS U OTROS ASPECTOS DE LA CONVOCATORIA O EN LAS BASES DE LA LICITACION	
		36	PROPUESTA TECNICA Y PROPUESTA ECONOMICA EN LAS LICITACIONES PUBLICAS	
		37	SE HARA DEL CONOCIMIENTO GENERAL LA IDENTIDAD DEL PARTICIPANTE GANADOR	
		38	GARANTIAS EN LAS LICITACIONES Y CONTRATOS	
		39	LAS GARANTIAS SERAN A FAVOR DE....	
		40	RESCICION DE CONTRATOS	
		41	LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES SE ABSTENDRAN DE RECIBIR PROPUESAS O CELEBRAR CONTRATO CON	
		42	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA PODRA AUTORIZAR LA CONTRATACION DIRECTA	
		III	56	FORMAS DE REALIZACION DE OBRA PUBLICA
			57	PARA LOS EFECTOS DE ESTA LEY LOS CONTRATOS PODRAN SER DE DOS TIPOS
			58	ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA EN DOS ETAPAS
			59	EVALUACION DE LAS PROPOSICIONES
	60		CONCURSOS DESIERTOS	
	61		LOS CONTRATOS DE OBRA PUBLICA TENDRAN COMO MINIMO	
	62		PLAZO PARA LA ADJUDICACION DEL CONTRATO	
	63		ANTICIPOS	
	64		RESIDENCIA DE SUPERVISION	
	66		PLAZO PARA PRESENTAR Y PAGAR ESTIMACIONES	
	67		AUMENTO O REDUCCION DE LOS COSTOS DE LOS	

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

LEY de Adquisiciones y Obras Públicas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que el H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

D E C R E T O

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, D E C R E T A :

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS

TITULO PRIMERO

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 muebles; 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 2. Para los efectos de la presente Ley, se entenderá por:

- I. Secretaría: la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
- II. Contraloría: la Secretaría de la Contraloría General de la Federación,
- III. Dependencias: las señaladas en las fracciones I a IV del artículo 1,
- IV. Entidades: las mencionadas en las fracciones V y VI del artículo 1,
- V. Sector: el agrupamiento de entidades coordinado por la dependencia que, en cada caso, designe el Ejecutivo Federal,
- VI. Tratados: los definidos como tales en la fracción I del artículo 2 de la Ley sobre la Celebración de Tratados,
- VII. Proveedor: la persona que celebre contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios, y
- VIII. Contratista: la persona que celebre contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

ARTICULO 3. Para los efectos de esta Ley, entre las adquisiciones, arrendamientos y servicios, quedan comprendidos:

- I. Las adquisiciones de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, que sean necesarios para la realización de las obras públicas por administración directa, o los que suministren las dependencias y entidades de acuerdo a lo pactado en los contratos de obra,
- II. Las adquisiciones de bienes muebles que incluyan la instalación, por parte del proveedor, en inmuebles de las dependencias y entidades, cuando su precio sea superior al de su instalación,
- III. La contratación de los servicios relacionados con bienes muebles que se encuentren incorporados o adheridos a inmuebles, cuya conservación, mantenimiento o reparación no

impliquen modificación alguna al propio inmueble;

IV. La reconstrucción, reparación y mantenimiento de bienes muebles; maquila; seguros; transportación de bienes muebles; contratación de servicios de limpieza y vigilancia, así como los estudios técnicos que se vinculen con la adquisición o uso de bienes muebles;

V. Los contratos de arrendamiento financiero de bienes muebles, y

VI. En general, los servicios de cualquier naturaleza cuya prestación genere una obligación de pago para las dependencias y entidades, que no se encuentren regulados en forma específica por otras disposiciones legales.

En todos los casos en que esta Ley haga referencia a las adquisiciones, arrendamientos y servicios, se entenderá que se trata, respectivamente, de adquisiciones de bienes muebles, arrendamientos de bienes muebles y de prestación de servicios de cualquier naturaleza, salvo, en este último caso, de los servicios relacionados con la obra pública.

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.

ARTICULO 5. La aplicación de esta Ley será sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados.

ARTICULO 6. Solamente estarán sujetas a las disposiciones de esta Ley las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como la obra pública, que contraten las entidades federativas, cuando se realicen con cargo total o parcial a fondos federales, conforme a los convenios que celebren con el Ejecutivo Federal, con la participación que en su caso, corresponda a los municipios interesados.

ARTICULO 7. El gasto de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, se sujetará, en su caso, a las disposiciones específicas de los presupuestos anuales de egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, así como a lo previsto en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y demás disposiciones aplicables.

ARTICULO 8. La Secretaría, la Contraloría y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en el ámbito de sus respectivas competencias, estarán facultadas para interpretar esta Ley a efectos administrativos.

La Secretaría y la Contraloría dictarán las disposiciones administrativas que sean estrictamente necesarias para el adecuado cumplimiento de esta Ley, tomando en cuenta la opinión de la otra secretaria, así como, cuando corresponda, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Tales disposiciones se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

ARTICULO 9. Atendiendo a las disposiciones de esta Ley y a las demás que de ella emanen, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial dictará las reglas que, derivadas de programas que tengan por objeto promover la participación de las empresas micro, pequeñas y medianas, deban observar las dependencias y entidades.

Para la expedición de las reglas a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial tomará en cuenta la opinión de la Secretaría y de la Contraloría.

ARTICULO 10. Los titulares de las dependencias, los órganos de gobierno de las entidades y los directores de estas últimas, serán los responsables de que, en la adopción e instrumentación de las acciones que deban llevar a cabo en cumplimiento de esta Ley, se observen criterios que promuevan la simplificación administrativa, la descentralización de funciones y la efectiva delegación de facultades.

ARTICULO 11. La Secretaría, la Contraloría y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán contratar asesoría técnica para la realización de investigaciones de mercado; el mejoramiento del sistema de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública; la verificación de precios, pruebas de calidad, y otras actividades vinculadas con el objeto de esta Ley.

Para los efectos del párrafo anterior, las citadas dependencias pondrán a disposición entre sí los resultados de los trabajos objeto de los respectivos contratos de asesoría técnica.

ARTICULO 12. Será responsabilidad de las dependencias y entidades mantener adecuada y satisfactoriamente asegurados los bienes con que cuentan.

ARTICULO 13. En lo no previsto por esta Ley, serán aplicables el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal; y, el Código Federal de Procedimientos Civiles.

ARTICULO 14. Cuando por las condiciones especiales de la obra pública se requiera la intervención de dos o más dependencias o entidades, quedará a cargo de cada una de ellas la responsabilidad sobre la ejecución de la parte de la obra que le corresponda, sin perjuicio de la responsabilidad que, en razón de sus respectivas atribuciones, tenga la encargada de la planeación y programación del conjunto.

En los convenios a que se refiere el artículo 6, se establecerán los términos para la coordinación de las acciones entre las entidades federativas que correspondan y las dependencias y entidades.

ARTICULO 15. Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de esta Ley o de los contratos celebrados con base en ella, salvo aquéllas en que sean parte empresas de participación estatal mayoritaria o fideicomisos públicos, serán resueltas por los tribunales federales.

Lo dispuesto por este artículo se aplicará a los organismos descentralizados sólo cuando sus leyes no regulen esta materia de manera expresa.

Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en los Tratados de que México sea parte o de que la Contraloría conozca, en la esfera administrativa, de las inconformidades que presenten los particulares en relación con los contratos antes referidos, en los términos del Título Sexto de esta Ley.

Sólo podrá pactarse cláusula arbitral en contratos respecto de aquellas controversias que determine la Secretaría, mediante reglas de carácter general, previa opinión de la Contraloría y de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Los actos, contratos y convenios que las dependencias y entidades realicen en contravención a lo dispuesto por esta Ley, serán nulos de pleno derecho.

ARTICULO 16. Los contratos que celebren las dependencias y entidades fuera del territorio nacional, se regirán, en lo conducente, por esta Ley, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación del lugar donde se formalice el acto.

TITULO SEGUNDO

De la Planeación, Programación y Presupuestación

Capítulo Único

ARTICULO 17. En la planeación de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de la obra pública, las dependencias y entidades deberán ajustarse a:

- I. 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

- II. 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 entidades respectivas.

ARTICULO 18. Las dependencias y entidades formularán sus programas anuales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, y sus respectivos presupuestos, considerando:

- I. Las acciones previas, durante y posteriores a la realización de dichas operaciones; los objetivos y metas a corto y mediano plazo;
- II. La calendarización física y financiera de los recursos necesarios;
- III. Las unidades responsables de su instrumentación;
- IV. Sus programas sustantivos, de apoyo administrativo y de inversiones, así como, en su caso, aquéllos relativos a la adquisición de bienes para su posterior comercialización, incluyendo los que habrán de sujetarse a procesos productivos;
- V. La existencia en cantidad suficiente de los bienes; en su caso, las normas aplicables conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las que servirán de referencia para exigir la misma especificación técnica a los bienes de procedencia extranjera; los plazos estimados de suministro, y los avances tecnológicos incorporados en los bienes;
- VI. En su caso, los planos, proyectos, especificaciones y programas de ejecución;
- VII. Los requerimientos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes muebles a su cargo, y
- VIII. Las demás previsiones que deban tomarse en cuenta según la naturaleza y características de las adquisiciones, arrendamientos o servicios.

ARTICULO 19. Las dependencias y entidades elaborarán los programas de obra pública y sus respectivos presupuestos considerando:

- I. Los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica, y ecológica en la realización de la obra;

- II. Los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo;

- III. 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.

- IV. Las características ambientales, climáticas y geográficas de la región donde deba realizarse la obra;

- V. Los resultados previsibles.

- VI. La calendarización física y financiera de los recursos necesarios para su ejecución, así como los gastos de operación;

- VII. Las unidades responsables de su ejecución, así como las fechas previstas de iniciación y terminación de cada obra.

- VIII. Las investigaciones, asesorías, consultorías y estudios que se requieran; incluyendo los proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios;

- IX. La regularización y adquisición de la tenencia de la tierra, así como la obtención de los permisos de construcción necesarios;

- X. La ejecución, que deberá incluir el costo estimado de la obra que se realice por contrato y, en caso de realizarse por administración directa, 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.

- XI. Los trabajos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes inmuebles a su cargo, y

- XII. Las demás previsiones que deban tomarse en cuenta según la naturaleza y características de la obra

ARTICULO 20. Las dependencias y entidades estarán obligadas a prever los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de la obra pública, con sustento en los estudios de impacto ambiental previstos por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. Los proyectos deberán incluir las obras necesarias para que se preserven o restauren las condiciones

gubirniats (funcionas)
sindacatuosos e zambios dno (sindatu)
sindacatuosos de adunizaciones

ARTICULO 31

Las debedencias debeden
collezboudiende
intomazilos' boqis ilvax e cayo is
fomesto iuduziata' dnuen' (sindatu)
biadiazas e is zecreziata' de
comercio e

Las debedencias e suridqdes
sindatuosos zns
suridq de dno ze (sindatu)

lezbouzariqda sindatuosos
sindatuosos o
sindatuosos' zns
sindatuosos' zns
sindatuosos' zns
sindatuosos' zns

El qocmento dno
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

ARTICULO 32

Las debedencias e suridqdes
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

ARTICULO 33

Las debedencias e suridqdes
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

ARTICULO 34

Las debedencias e suridqdes
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

funcionas de las adunizaciones'
sindacatuosos e
sindacatuosos de
sindacatuosos de
sindacatuosos de

ARTICULO 32

El Ejecutivo Federal'
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

Las debedencias e suridqdes
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende
collezboudiende

22

2

servicios que contraten. Dichas Comisiones tendrán por objeto:

- I. Propiciar y fortalecer la comunicación de las propias dependencias y entidades con la industria, a fin de lograr una mejor planeación de las adquisiciones, arrendamientos y servicios;
- II. Promover y acordar la simplificación interna de trámites administrativos que realicen las dependencias o entidades relacionados con las adquisiciones, arrendamientos y servicios;
- III. Difundir y fomentar la utilización de los diversos estímulos del Gobierno Federal y de los programas de financiamiento para apoyar la fabricación de bienes, y
- IV. Elaborar y aprobar el manual de integración y funcionamiento de la Comisión, conforme a las bases que expida la Secretaría.

ARTICULO 26.- La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, mediante disposiciones de carácter general, oyendo la opinión de la Secretaría, determinará, en su caso, los bienes y servicios de uso generalizado que, en forma consolidada, podrán adquirir, arrendar o contratar las dependencias y entidades, ya sea de manera conjunta o separada, con objeto de obtener las mejores condiciones en cuanto a precio y oportunidad, y apoyar en condiciones de competencia a las áreas prioritarias del desarrollo.

ARTICULO 27.- En la obra pública cuya ejecución rebase un ejercicio presupuestal, deberá determinarse tanto el presupuesto total como el relativo a los ejercicios de que se trate; en la formulación de los presupuestos de los ejercicios subsecuentes se atenderá a los costos que, en su momento, se encuentren vigentes. Igual obligación será aplicable, en lo conducente, tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios.

Para los efectos de este artículo, las dependencias y entidades observarán lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal

TITULO TERCERO

De los Procedimientos y los Contratos

Capítulo I

Generalidades

ARTICULO 28.- 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. Por licitación pública, y
- B. Por invitación restringida, la que comprenderá:
 - I. La invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, y
 - II. La adjudicación directa.

ARTICULO 29.- Las dependencias y entidades podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obra pública, solamente cuando se cuente con saldo disponible, dentro de su presupuesto aprobado en la partida correspondiente.

En casos excepcionales y previa autorización de la Secretaría, las dependencias y entidades podrán convocar sin contar con saldo disponible en su presupuesto.

Tratándose de obra pública, además se requerirá contar con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro.

Los servidores públicos que autoricen actos en contravención a lo dispuesto en este artículo, se harán acreedores a las sanciones que resulten aplicables.

ARTICULO 30.- Las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como la obra pública, por regla general, se adjudicarán a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado que serán abiertos públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo a lo que establece la presente Ley.

ARTICULO 31.- Las licitaciones públicas podrán ser:

- A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios.
 - I. 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. La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, mediante reglas de carácter

general, establecerá los casos en que no será exigible el porcentaje mencionado, así como un procedimiento expedito para determinar el grado de integración nacional de los bienes que se oferten, para lo cual tomará en cuenta la opinión de la Secretaría y de la Contraloría; o

II. Internacionales, cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras y los bienes a adquirir sean de origen nacional o extranjero.

→ **B.** Tratándose de obras públicas nacionales, cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana; o, internacionales, cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras.

Solamente se realizarán licitaciones de carácter internacional, 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.

→ Podrá negarse la participación de proveedores o contratistas extranjeros en licitaciones internacionales, cuando con el país del cual sean nacionales no se tenga celebrado un Tratado o ese país no conceda un trato recíproco, a los proveedores o contratistas o a los bienes y servicios mexicanos

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, tomando en cuenta la opinión de la Secretaría, determinará los casos en que las licitaciones serán de carácter nacional en razón de las reservas, medidas de transición u otros supuestos establecidos en los Tratados.

→ **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 realizara 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 llevarán 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

→ **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, lo siguiente.

- 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 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 referencias, 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 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 solo 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 considerara.
- 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 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.

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 a 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.

ARTICULO 35. Las dependencias y entidades, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, podrán modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de la licitación, cuando menos con siete días naturales de anticipación a la fecha señalada para la presentación y apertura de proposiciones, siempre que:

- I. Tratándose de la convocatoria, las modificaciones se hagan del conocimiento de los interesados a través de los mismos medios utilizados para su publicación, y
- II. En el caso de las bases de la licitación, se publique un aviso a través de la sección especializada del Diario Oficial de la Federación a que se refiere el artículo 32, a fin de que los interesados concurren, en su caso, ante la propia dependencia o entidad para conocer, de manera específica, la o las modificaciones respectivas.

No será necesario hacer la publicación del aviso a que se refiere esta fracción, cuando las modificaciones deriven de las juntas de aclaraciones, siempre que, a más tardar en el plazo señalado en este artículo, se entregue copia del acta respectiva a cada uno de los participantes que hayan adquirido las bases de la correspondiente licitación.

Las modificaciones de que trata este artículo no podrán consistir en la sustitución o variación sustancial de los bienes, obras o servicios convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

ARTICULO 36. En las licitaciones públicas, la entrega de proposiciones se hará por escrito, mediante dos sobres cerrados que contendrán, por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica, incluyendo en esta última la garantía de seriedad de las ofertas.

ARTICULO 37. Las dependencias y entidades, a través de la sección especializada del Diario Oficial de la Federación a que se refiere el artículo

32, harán del conocimiento general la identidad del participante ganador de cada licitación pública. Esta publicación contendrá los requisitos que determine la Secretaría.

ARTICULO 38. Quienes participen en las licitaciones o celebren los contratos a que se refiere esta Ley, deberán garantizar:

- I. La seriedad de las proposiciones en los procedimientos de licitación pública. La convocante conservará en custodia las garantías de que se trate hasta la fecha del fallo, en que serán devueltas a los licitantes salvo la de aquél a quien se hubiere adjudicado el contrato, la que se retendrá hasta el momento en que el proveedor o contratista constituya la garantía de cumplimiento del contrato correspondiente.
- II. Los anticipos que, en su caso, reciban. Esta garantía deberá constituirse por la totalidad del monto del anticipo, y
- III. El cumplimiento de los contratos.

Para los efectos de las fracciones I y III, los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades, fijarán las bases, forma y porcentajes a los que deberán sujetarse las garantías que deban constituirse a su favor.

Cuando las dependencias y entidades celebren contratos en los casos señalados en los artículos 81, fracción I del inciso A y II del inciso B, y 82, bajo su responsabilidad, podrán exceptuar al proveedor o contratista, según corresponda, de presentar la garantía de cumplimiento del contrato respectivo.

Tratándose de obra pública, las garantías previstas en las fracciones II y III de este artículo, deberán presentarse dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que el contratista reciba copia del fallo de adjudicación; y el o los anticipos correspondientes se entregaran, a más tardar, dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación de la garantía.

ARTICULO 39. Las garantías que deban otorgarse conforme a esta Ley, se constituirán en favor de:

- I. La Tesorería de la Federación, por actos o contratos que se celebren con las dependencias a que se refieren las fracciones I y II del artículo 1, y con la Procuraduría General de la República.

- II. La Tesorería del Distrito Federal, por actos o contratos que se celebren con el gobierno del Distrito Federal y la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal;
- III. Las entidades, cuando los actos o contratos se celebren con ellas, y
- IV. Las Tesorerías de los Estados y Municipios, en los casos de los contratos a que se refiere el artículo 6.

ARTICULO 40- Las dependencias y entidades podrán rescindir administrativamente los contratos en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del proveedor o contratista.

Asimismo, las dependencias y entidades podrán dar por terminados anticipadamente los contratos cuando concurran razones de interés general.

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:

47 DE RESPONSABILIDADES UN ADO.

- 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 u 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 o 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.

→ **ARTICULO 42.** El Presidente de la República podrá autorizar la contratación directa de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, incluido el gasto correspondiente, y establecerá los medios de control que estime pertinentes, cuando se realicen con fines exclusivamente militares o para la Armada, o sean necesarias para salvaguardar la integridad, la independencia y la soberanía de la Nación y garantizar su seguridad interior.

ARTICULO 43. En los procedimientos para la contratación de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, las dependencias y entidades optarán, en igualdad de condiciones, por el empleo de los recursos humanos del país y por la utilización de los bienes o servicios de procedencia nacional y los propios de la región, sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados.

→ **ARTICULO 44.** Las dependencias o entidades no podrán financiar a proveedores la adquisición o arrendamiento de bienes o la prestación de servicios, cuando éstos vayan a ser objeto de contratación por parte de las propias dependencias o entidades, salvo que, de manera excepcional y por tratarse de proyectos de infraestructura, se obtenga la autorización previa y específica de la Secretaría y de la Contraloría. No se considerará como operación de financiamiento, el otorgamiento de anticipos, los cuales en todo caso, deberán garantizarse en los términos del artículo 38.

Capítulo II
De los Procedimientos y Contratos de
Adquisiciones,
Arrendamientos y Servicios

→ **ARTICULO 45.** 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 entregarán 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 participantes rubricarán todas las propuestas técnicas presentadas. En caso de que la apertura de las proposiciones económicas no se realice en la misma fecha, los sobres que las contengan serán firmados por los licitantes y los servidores públicos de la dependencia o entidad presentes, y quedarán en custodia de ésta, quien informará la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la segunda etapa. En su caso, durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas;
- III. 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 de las propuestas que contengan los documentos y cubran los requisitos exigidos;
- IV. En caso de que el fallo de la licitación no se realice en la misma fecha, dos proveedores, por lo menos, y los servidores públicos de la convocante presentes, firmarán las proposiciones económicas aceptadas. La dependencia

o entidad señalará fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación, el que deberá quedar comprendido 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 veinte días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente,

- V. 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 por escrito el fallo de la licitación a cada uno de los licitantes;
- VI. 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. El fallo de la licitación, de ser el caso, se hará constar en el acta a que se refiere la fracción siguiente, y
- VII. La dependencia o entidad levantará acta de las dos etapas del acto de presentación y apertura de proposiciones, 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.

ARTICULO 46. 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.

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará a la persona que, de 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 47. Las dependencias y entidades procederán a declarar desierta una licitación cuando las posturas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueren aceptables, y volverán a expedir una nueva convocatoria.

Tratándose de licitaciones en las que una o varias partidas se declaren desiertas por no haberse recibido posturas satisfactorias, la dependencia o entidad podrá proceder, sólo por esas partidas, en los términos del párrafo anterior, o bien, cuando proceda, en los términos del artículo 82.

ARTICULO 48. Las dependencias y entidades podrán celebrar contratos abiertos conforme a lo siguiente.

- I. Se establecerá la cantidad mínima y máxima de bienes por adquirir o arrendar, o bien, el presupuesto mínimo y máximo que podrá ejercerse en la adquisición o el arrendamiento; En el caso de servicios, se establecerá el plazo mínimo y máximo para la prestación, o bien, el presupuesto mínimo y máximo que podrá ejercerse;
- II. Se hará una descripción completa de los bienes o servicios relacionada con sus correspondientes precios unitarios;
- III. En la solicitud y entrega de los bienes se hará referencia al contrato celebrado;
- IV. Su vigencia no excederá del ejercicio fiscal correspondiente a aquél en que se suscriban, salvo que se obtenga previamente autorización para afectar

recursos presupuestales de años posteriores, en términos de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y su Reglamento;

- V. Como máximo, cada treinta días naturales se hará el pago de los bienes entregados o de los servicios prestados en tal periodo, y
- VII. En ningún caso, su vigencia excederá de tres ejercicios fiscales.

ARTICULO 49.- Las dependencias y entidades, previa justificación de la conveniencia de distribuir la adjudicación de los requerimientos de un mismo bien a dos o más proveedores, podrán hacerlo siempre que así se haya establecido en las bases de la licitación.

En este caso, el porcentaje diferencial en precio que se considerará para determinar los proveedores susceptibles de adjudicación, no podrá ser superior al cinco por ciento respecto de la proposición solvente más baja.

ARTICULO 50.- Los contratos que deban formalizarse como resultado de su adjudicación, deberán suscribirse en un término no mayor de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que se hubiere notificado al proveedor el fallo correspondiente.

El proveedor a quien se hubiere adjudicado el contrato como resultado de una licitación, perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado si, por causas imputables a él, la operación no se formaliza dentro del plazo a que se refiere este artículo, pudiendo la dependencia o entidad adjudicar el contrato al participante que haya presentado la segunda proposición solvente más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 46, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora, en todo caso, no sea superior al diez por ciento.

El proveedor a quien se hubiere adjudicado el contrato no estará obligado a suministrar los bienes o prestar el servicio, si la dependencia o entidad, por causas no imputables al mismo proveedor, no firmare el contrato dentro del plazo establecido en este artículo, en cuyo caso se le reembolsarán los gastos no recuperables en que hubiere incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén

debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El atraso de la dependencia o entidad en la formalización de los contratos respectivos, prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios no podrán cederse en forma parcial ni total en favor de cualesquiera otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa de la dependencia o entidad de que se trate.

ARTICULO 51.- En las adquisiciones, arrendamientos y servicios, deberá pactarse preferentemente la condición de precio fijo.

En casos justificados se podrán pactar en el contrato decrementos o incrementos a los precios, de acuerdo con la fórmula que determine previamente la convocante en las bases de la licitación. En ningún caso procederán ajustes que no hubieren sido considerados en las propias bases de la licitación.

Tratándose de bienes o servicios sujetos a precios oficiales, se reconocerán los incrementos autorizados.

ARTICULO 52.- Las dependencias y entidades deberán pagar al proveedor el precio estipulado en el contrato, a más tardar dentro de los veinte días naturales siguientes contados a partir de la fecha en que se haga exigible la obligación a cargo de la propia dependencia o entidad.

En caso de incumplimiento en los pagos a que se refiere el párrafo anterior y sin perjuicio de la responsabilidad del servidor público que corresponda de la dependencia o entidad, ésta deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo pactado, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del proveedor.

ARTICULO 53.- Dentro de su presupuesto aprobado y disponible, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad y por razones fundadas, podrán acordar el incremento en la cantidad de bienes solicitados mediante modificaciones a sus contratos vigentes, dentro de

los seis meses posteriores a su firma, siempre que el monto total de las modificaciones no rebase, en conjunto, el quince por ciento de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente en los mismos y el precio de los bienes sea igual al pactado originalmente.

Igual porcentaje se aplicará a las modificaciones o prórrogas que se hagan respecto de la vigencia de los contratos de arrendamientos o servicios.

Tratándose de contratos en los que se incluyan bienes o servicios de diferentes características, el porcentaje se aplicará para cada partida o concepto de los bienes o servicios de que se trate.

Cualquier modificación a los contratos deberá formalizarse por escrito; por parte de las dependencias y entidades, los instrumentos legales respectivos serán suscritos por el servidor público que lo haya hecho en el contrato o quien lo sustituya.

Las dependencias y entidades se abstendrán de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

ARTICULO 54. Las dependencias y entidades podrán pactar penas convencionales a cargo del proveedor por atraso en el cumplimiento de los contratos. En las operaciones en que se pactare ajuste de precios, la penalización se calculará sobre el precio ajustado.

Tratándose de incumplimiento del proveedor por la no entrega de los bienes o de la prestación del servicio, éste deberá reintegrar los anticipos más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre el monto del anticipo no amortizado y se computarán por días calendario desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

Los proveedores quedarán obligados ante la dependencia o entidad a responder de los defectos y vicios ocultos de los bienes y de la calidad de los servicios, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubieren incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Distrito Federal en Materia

Común y para toda la República en Materia Federal.

Los proveedores cubrirán las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiere estar sujeta la importación de bienes objeto de un contrato, y en estos casos no procederán incrementos a los precios pactados, ni cualquier otra modificación al contrato.

ARTICULO 55.- Las dependencias y entidades estarán obligadas a mantener los bienes adquiridos o arrendados en condiciones apropiadas de operación, mantenimiento y conservación, así como vigilar que los mismos se destinen al cumplimiento de los programas y acciones previamente determinados.

Para los efectos del párrafo anterior, las dependencias y entidades, en los actos o contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios, deberán estipular las condiciones que garanticen su correcta operación y funcionamiento, el aseguramiento del bien o bienes de que se trate para garantizar su integridad hasta el momento de su entrega y, en caso de ser necesario, la capacitación del personal que operara los equipos.

Capítulo III

De los Procedimientos y Contratos de Obra Pública

ARTICULO 56. Las dependencias y entidades podrán realizar obra pública por contrato o por administración directa.

→ **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 contemplen 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.

→ **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 entregarán 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 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

34

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, de 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 60. Las dependencias y entidades no adjudicarán el contrato cuando a su juicio las posturas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueren aceptables, y volverán a expedir una convocatoria.

→ **ARTICULO 61.** Los contratos de obra pública contendrán, como mínimo, las declaraciones y estipulaciones referentes a:

- I. La autorización de la inversión para cubrir el compromiso derivado del contrato;
- II. El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato,
- III. La fecha de iniciación y terminación de los trabajos.
- IV. Porcentajes, número y fechas de las exhibiciones y amortización de los anticipos para inicio de los trabajos y para compra o producción de los materiales.

V. Forma y términos de garantizar la correcta inversión de los anticipos y el cumplimiento del contrato;

VI. Plazos, forma y lugar de pago de las estimaciones de trabajos ejecutados, así como de los ajustes de costos,

VII. Montos de las penas convencionales;

VIII. Forma en que el contratista, en su caso, reintegrará las cantidades que, en cualquier forma, hubiere recibido en exceso para la contratación o durante la ejecución de la obra, para lo cual se utilizará el procedimiento establecido en el segundo párrafo del artículo 69,

→ **IX.** Procedimiento de ajuste de costos que deberá ser determinado desde las bases de la licitación por la dependencia o entidad, el cual deberá regir durante la vigencia del contrato,

X. La descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, debiendo acompañar, como parte integrante del contrato, los proyectos, planos, especificaciones, programas y presupuestos correspondientes, y

XI. En su caso, los procedimientos mediante los cuales las partes, entre sí, resolverán controversias futuras y previsibles que pudieren versar sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo.

ARTICULO 62. La adjudicación del contrato obligará a la dependencia o entidad y a la persona en quien hubiere recaído dicha adjudicación a formalizar el documento relativo, dentro de los treinta días naturales siguientes al de la adjudicación

Si el interesado no firmare el contrato perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado y la dependencia o entidad podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al participante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 59, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora, en todo caso, no sea superior al diez por ciento.

Si la dependencia o entidad no firmare el contrato respectivo, el contratista, sin incurrir en responsabilidad, podrá determinar no ejecutar la obra. En este supuesto, la dependencia o entidad liberará la garantía otorgada para el sostenimiento de su proposición y cubrirá los gastos no recuperables en que hubiere incurrido el contratista para preparar y elaborar su propuesta, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacer ejecutar la obra por otro, pero, con autorización previa de la dependencia o entidad de que se trate, podrá hacerlo respecto de partes de la obra o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en la obra. Esta autorización previa no se requerirá cuando la dependencia o entidad señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de la obra que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, el contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de la obra ante la dependencia o entidad.

Las empresas con quienes se contrate la realización de obras públicas, adquisiciones y servicios, podrán presentar conjuntamente proposiciones en las correspondientes licitaciones, sin necesidad de constituir una nueva sociedad, siempre que, para tales efectos, al celebrar el contrato respectivo, se establezcan con precisión a satisfacción de la dependencia o entidad, las partes de la obra que cada empresa se obligará a ejecutar, así como la manera en que, en su caso, se exigirá el cumplimiento de las obligaciones.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos de obra pública no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo supuesto se deberá contar con la conformidad previa de la dependencia o entidad de que se trate.

ARTICULO 63. El otorgamiento de los anticipos se deberá pactar en los contratos de obra pública conforme a lo siguiente:

- I. Los importes de los anticipos concedidos serán puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos, el atraso en la entrega del anticipo, será

motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando el contratista no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en el artículo 38, no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida originalmente.

Los contratistas en su proposición, deberán considerar para la determinación del costo financiero de los trabajos, el importe de los anticipos.

- II. No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo 70, salvo los que se celebren conforme al último párrafo del mismo, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios, que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate, y

- III. Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista.

El contratista que no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado en esta fracción, cubrirá los cargos que resulten conforme a la tasa y el procedimiento de cálculo establecidos en el segundo párrafo del artículo 69

ARTICULO 64. Las dependencias y entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad a la iniciación de la obra, y será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas.

ARTICULO 65. La ejecución de la obra contratada deberá iniciarse en la fecha señalada, y para ese efecto, la dependencia o entidad contratante oportunamente pondrá a disposición del contratista el o los inmuebles en que deba llevarse a cabo. El incumplimiento de la dependencia o entidad, prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada de terminación de los trabajos.

ARTICULO 66. Las estimaciones de trabajos ejecutados, a más tardar, se presentarán por el

contratista a la dependencia o entidad por periodos mensuales, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago.

Las estimaciones por trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, dentro de un plazo no mayor a treinta días naturales, contados a partir de la fecha en que las hubiere recibido el residente de supervisión de la obra de que se trate.

Las diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago se resolverán y, en su caso, incorporaran en la siguiente estimación.

→ **ARTICULO 67.** Cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, dichos costos podrán ser revisados, atendiendo a lo acordado por las partes en el respectivo contrato. El aumento o reducción correspondiente deberá constar por escrito.

No dará lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiere estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de una obra.

→ **ARTICULO 68.** El procedimiento de ajuste de costos deberá pactarse en el contrato y se sujetará a lo siguiente:

I. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos respecto de la obra faltante de ejecutar, (conforme) al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa vigente.

Quando el atraso sea por causa imputable al contratista, procederá el ajuste de costos exclusivamente para la obra que debiera estar pendiente de ejecutar conforme al programa originalmente pactado;

II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o el índice que determine la Secretaría. Cuando los relativos que requiera el contratista o la contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que

investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida la Secretaría;

III. Los precios del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta, y

IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría.

El ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse por parte de la dependencia o entidad, a solicitud del contratista, a más tardar dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha en que la dependencia o entidad resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo.

ARTICULO 69. En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, la dependencia o entidad, a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del contratista.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido el contratista, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

Lo previsto en este artículo deberá pactarse en los contratos respectivos.

ARTICULO 70. Las dependencias y entidades podrán, dentro del programa de inversiones aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos de

obra pública mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.

Si las modificaciones exceden el porcentaje indicado o varían sustancialmente el proyecto, se deberá celebrar, por una sola vez, un convenio adicional entre las partes respecto de las nuevas condiciones, en los términos del artículo 29. Este convenio adicional deberá ser autorizado bajo la responsabilidad del titular de la dependencia o entidad o por el oficial mayor o su equivalente en entidades. Dichas modificaciones no podrán, en modo alguno, afectar las condiciones que se refieran a la naturaleza y características esenciales de la obra objeto del contrato original, ni convenirse para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley o de los Tratados.

De las autorizaciones a que se refiere el párrafo anterior, el titular de la dependencia o entidad, de manera indelegable, informará a la Secretaría, a la Contratoría y, en su caso, al órgano de gobierno. Al efecto, a más tardar el último día hábil de cada mes, deberá presentarse un informe que se referirá a las autorizaciones otorgadas en el mes calendario inmediato anterior.

No serán aplicables los límites que se establecen en este artículo cuando se trate de contratos cuyos trabajos se refieran a la conservación, mantenimiento o restauración de los inmuebles a que se refiere el artículo 5o. de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, en los que no sea posible determinar el catálogo de conceptos, las cantidades de trabajo, las especificaciones correspondientes o el programa de ejecución.

ARTICULO 71. Las dependencias y entidades podrán suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada, por cualquier causa justificada. Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades designarán a los servidores públicos que podrán ordenar la suspensión.

ARTICULO 72. En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los contratos de obra pública, deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de la obra o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o

entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.

- II. En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, la dependencia o entidad procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los cuarenta días naturales siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobre costo de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, la hayan sido entregados;

- III. Cuando concurren razones de interés general que den origen a la terminación anticipada del contrato, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y

- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá suspender la obra. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a la dependencia o entidad, quien resolverá dentro de los veinte días naturales siguientes a la recepción de la misma, en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente.

ARTICULO 73. De ocurrir los supuestos establecidos en el artículo 72, las dependencias y entidades comunicarán la suspensión, rescisión o terminación anticipada del contrato al contratista.

posteriormente, lo harán del conocimiento de la Secretaría y de la Contraloría; a más tardar el último día hábil de cada mes, mediante un informe que se referirá a los actos llevados a cabo en el mes calendario inmediato anterior.

ARTICULO 74. El contratista comunicará a la dependencia o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato.

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, la dependencia o entidad procederá a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se haya establecido en el propio contrato. Al concluir dicho plazo, sin que la dependencia o entidad haya recibido los trabajos, éstos se tendrán por recibidos.

La dependencia o entidad, si esta última es de aquéllas cuyos presupuestos se encuentren incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación o en el del gobierno del Distrito Federal o de las que reciban transferencias con cargo a dichos presupuestos, comunicará a la Contraloría la terminación de los trabajos e informará la fecha señalada para su recepción a fin de que, si lo estima conveniente, nombre representantes que asistan al acto.

En la fecha señalada, la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, recibirá los trabajos y levantará el acta correspondiente.

ARTICULO 75. Concluida la obra, no obstante su recepción formal, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en la misma, de los vicios ocultos, y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

Para garantizar durante un plazo de doce meses el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior, previamente a la recepción de los trabajos, los contratistas, a su elección, podrán constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de la obra; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de la obra, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello

Los recursos aportados en fideicomiso deberán invertirse en instrumentos de renta fija

Los contratistas, en su caso, podrán recibir sus aportaciones en fideicomiso y los respectivos rendimientos, transcurridos doce meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos

Quedarán a salvo los derechos de las dependencias y entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a este artículo

ARTICULO 76. El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública, así como a las disposiciones establecidas al efecto por la dependencia o entidad contratante. Las responsabilidades, y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia, serán a cargo del contratista.

ARTICULO 77. Cumplidos los requisitos establecidos en el artículo 29 las dependencias y entidades podrán realizar obra pública por administración directa, siempre que posean 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 según el caso

- I. Utilizar la mano de obra local complementaria que se requiera lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada.
- II. Alquilar el equipo y maquinaria de construcción complementario y
- III. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran

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

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 obras por administración directa serán aplicables, en lo conducente, las disposiciones de esta Ley.

ARTICULO 78. No quedan comprendidos dentro de los servicios relacionados con la obra pública, los que tengan como fin la contratación y ejecución de la obra de que se trate por cuenta y orden de las dependencias o entidades, por lo que no podrán celebrarse contratos de servicios para tal objeto.

ARTICULO 79. Las dependencias y entidades que realicen obra pública por administración directa o mediante contrato y los contratistas con quienes aquéllas contraten, observarán, en su caso, las disposiciones que en materia de construcción rijan en el ámbito estatal y municipal.

Capítulo IV

De las Excepciones a la Licitación Pública

ARTICULO 80. En los supuestos y con sujeción a las formalidades que prevén los artículos 81 y 82, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida.

La opción que las dependencias y entidades ejerzan, deberá fundarse, según las circunstancias que concurren en cada caso, en critérios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado. En el dictamen a que se refieren los artículos 46 y 59, según corresponda, deberán acreditar, de entre los criterios mencionados, aquéllos en que se funda el ejercicio de la opción, y contendrá además:

- I. El valor del contrato;
- II. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, una descripción general de los bienes o servicios correspondientes y, tratándose de obra pública, una descripción general de la obra correspondiente;
- III. La nacionalidad del proveedor o contratista, según corresponda, y

IV. Tratándose de adquisiciones y arrendamientos, el origen de los bienes

En estos casos, el titular de la dependencia o entidad, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, al órgano de gobierno, un informe que se referirá a las operaciones autorizadas en el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del dictamen aludido en el segundo párrafo de este artículo.

En adquisiciones, arrendamientos y servicios, el informe podrá ser enviado por el presidente del comité de adquisiciones a que se refiere el artículo 24, en caso de que así lo autorice el titular de la dependencia o entidad. En materia de obras públicas, esta obligación será indelegable.

No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo de los artículos 81, fracción **✓** del inciso A, y 82.

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 o tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;
- II. Peligre 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 semiprocesados 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 legitimados para ello conforme a las disposiciones aplicables;

III. Se trate de servicios de consultoría cuya difusión pudiera afectar interés público o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal;

IV. Se trate de adquisiciones, arrendamientos o servicios cuya contratación se realice con campesinos o 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

CAMBIOS DE MANEJO DE OBRA

en esta Ley o en otras disposiciones aplicables y a los programas y presupuestos autorizados.

La Secretaría y la Contraloría, en el ejercicio de sus respectivas facultades, podrán realizar las visitas e inspecciones que estimen pertinentes a las dependencias y entidades que realicen adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, e igualmente podrán solicitar de los servidores públicos y de los proveedores y contratistas que participen en ellas, todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

ARTICULO 86. La comprobación de la calidad de las especificaciones de los bienes muebles se hará en los laboratorios que determine la Contraloría y que podrán ser aquéllos con los que cuente la dependencia o entidad adquirente o cualquier tercero con la capacidad necesaria para practicar la comprobación a que se refiere este artículo.

El resultado de las comprobaciones se hará constar en un dictamen que será firmado por quien haya hecho la comprobación, así como por el proveedor y el representante de la dependencia o entidad adquirente, si hubieren intervenido.

TITULO QUINTO

Capítulo Unico

De las Infracciones y Sanciones

ARTICULO 87. Quienes infrinjan las disposiciones contenidas en esta Ley, serán sancionados por la Secretaría con multa equivalente a la cantidad de cincuenta a trescientas veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes, en la fecha de la infracción.

ARTICULO 88. Los proveedores y contratistas que se encuentren en el supuesto de las fracciones V a VII del artículo 41, no podrán presentar propuestas ni celebrar contratos sobre las materias objeto de esta Ley, durante el plazo que establezca la Secretaría, el cual no será menor de seis meses ni mayor de dos años, contado a partir de la fecha en que la Secretaría lo haga del conocimiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal

Las dependencias y entidades informarán y, en su caso, remitirán la documentación comprobatoria, a la Secretaría y a la Contraloría, sobre el nombre del proveedor o contratista que se encuentre en el supuesto previsto en la fracción IV del artículo 41, a más tardar dentro de los quince días naturales

siguientes a la fecha en que le notifiquen la segunda rescisión al propio proveedor o contratista.

ARTICULO 89. La Contraloría podrá proponer a la Secretaría la imposición de las sanciones a que se refiere este Capítulo y, a la dependencia o entidad contratante, la suspensión del suministro, de la prestación del servicio o de la ejecución de la obra en que incida la infracción

Sin perjuicio de lo anterior, a los servidores públicos que infrinjan las disposiciones de esta Ley, la Contraloría aplicará, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, las sanciones que procedan

ARTICULO 90. La Secretaría impondrá las sanciones o multas conforme a los siguientes criterios

- I. Se tomará en cuenta la importancia de la infracción, las condiciones del infractor y la conveniencia de eliminar prácticas tendientes a infringir, en cualquier forma, las disposiciones de esta Ley o las que se dicten con base en ella.
- II. Cuando sean varios los responsables, cada uno será sancionado con el total de la sanción o multa que se imponga.
- III. Tratándose de reincidencia, se impondrá otra sanción o multa mayor dentro de los límites señalados en el artículo 87, y
- IV. En el caso de que persista la infracción, se impondrán multas por cada día que transcurra

ARTICULO 91. No se impondrán sanciones o multas cuando se haya incurrido en la infracción por causa de fuerza mayor o de caso fortuito, o cuando se observe en forma espontánea el precepto que se hubiese dejado de cumplir. No se considerará que el cumplimiento es espontáneo cuando la omisión sea descubierta por las autoridades o medie requerimiento, visita, excitativa o cualquier otra gestión efectuada por las mismas.

ARTICULO 92. En el procedimiento para la aplicación de las sanciones o multas a que se refiere este Capítulo, se observarán las siguientes reglas

- I. Se comunicarán por escrito al presunto infractor los hechos constitutivos de la infracción, para que dentro del término que para tal efecto se señale y que no podrá ser menor de diez días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y

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 su 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.

→ **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

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 siguiente
- I. En las bases o invitaciones se indicarán, como mínimo, los aspectos que correspondan del artículo 33 BASES,
 - 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

TITULO CUARTO

Capítulo Único

De la Información y Verificación

→ **ARTICULO 84.** La forma y términos en que las dependencias deberán remitir a la Secretaría a la Contraloría y a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la información relativa a los actos y contratos materia de esta Ley, serán establecidos de manera sistemática y coordinada por dichas Secretarías, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, las entidades además, informarán a su coordinadora de sector en los términos de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales

Para tal efecto, las dependencias y entidades conservarán en forma ordenada y sistemática toda la documentación comprobatoria de dichos actos y contratos, cuando menos por un lapso de cinco años, contados a partir de la fecha de su recepción.

ARTICULO 85. La Secretaría la Contraloría y las dependencias coordinadoras de sector, en el ejercicio de sus respectivas facultades, podrán verificar, en cualquier tiempo, que las adquisiciones, los arrendamientos los servicios y la obra pública, se realicen conforme a lo establecido

aporte las pruebas que estime pertinentes;

- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que se hubieren hecho valer, y
- III. La resolución será debidamente fundada y motivada, y se comunicará por escrito al afectado.

En lo conducente, este artículo será aplicable en las rescisiones administrativas que lleven a cabo las dependencias y entidades por causas imputables a los proveedores o contratistas.

ARTICULO 93. Los servidores públicos de las dependencias y entidades que en el ejercicio de sus funciones tengan conocimiento de infracciones a esta Ley o a las disposiciones que de ella deriven, deberán comunicarlo a las autoridades que resulten competentes conforme a la ley.

La omisión a lo dispuesto en el párrafo anterior será sancionada administrativamente.

ARTICULO 94. Las responsabilidades a que se refiere la presente Ley son independientes de las de orden civil o penal, que puedan derivar de la comisión de los mismos hechos.

TITULO SEXTO

De las Inconformidades y el Recurso

Capítulo I

De las Inconformidades

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.

ARTICULO 96. La Contraloría, de oficio o en atención a las inconformidades a que se refiere el artículo 95, realizarán las investigaciones correspondientes dentro de un plazo que no excederá de 45 días naturales contados a partir de la fecha en que se inicien, y resolverá lo conducente.

Las dependencias y entidades proporcionarán a la Contraloría la información requerida para sus investigaciones, dentro de los ocho días naturales siguientes contados a partir de la recepción de la respectiva solicitud.

Durante la investigación de los hechos a que se refiere el párrafo anterior, podrá suspenderse el proceso de adjudicación cuando:

- I. Se advierta que existan o pudieren existir actos contrarios a las disposiciones de esta Ley o de las disposiciones que de ella deriven, y
- II. Con la suspensión no se cause perjuicio al interés público y no se contravengan disposiciones de orden público, o bien, si de continuarse el procedimiento de contratación, pudieran producirse daños o perjuicios a la dependencia o entidad de que se trate

ARTICULO 97. La resolución que emita la Contraloría, sin perjuicio de la responsabilidad que proceda respecto de los servidores públicos que hayan intervenido, tendrá por consecuencia:

- I. La nulidad del procedimiento a partir del acto o actos irregulares, estableciendo las directrices necesarias para que el mismo se realice conforme a la Ley,
- II. La nulidad total del procedimiento, o
- III. La declaración de improcedencia de la inconformidad.

ARTICULO 98. El inconforme, en el escrito a que se refiere el primer párrafo del artículo 95, deberá manifestar, bajo protesta de decir verdad, los hechos que le consten relativos al acto o actos impugnados y acompañar la documentación que sustente su petición. La falta de protesta indicada será causa de desechamiento de la inconformidad.

La manifestación de hechos falsos se sancionará conforme a las disposiciones legales aplicables

44 2

Capítulo II

Del Recurso de Revocación

ARTICULO 99- En contra de las resoluciones que dicten la Secretaría o la Contraloría en los términos de esta Ley, el interesado podrá interponer ante la que la hubiere emitido, recurso de revocación dentro del término de diez días naturales, contados a partir del día siguiente al de la notificación, el que se tramitará conforme a las normas siguientes:

- I. Se interpondrá por el recurrente mediante escrito en el que se expresarán los agravios que el acto impugnado le cause, ofreciendo las pruebas que se proponga rendir y acompañando copia de la resolución impugnada, así como la constancia de la notificación de esta última, excepto si la notificación se hizo por correo;
- II. Si el recurrente así lo solicita en su escrito, se suspenderá el acto que reclama, siempre y cuando garantice mediante fianza los daños y perjuicios que le pudiera ocasionar al Estado o a tercero, cuyo monto será fijado por la Contraloría, el cual nunca será inferior al equivalente al 20%, ni superior al 50% del valor del objeto del acto impugnado. Sin embargo, el tercero perjudicado podrá dar contrafianza equivalente a la que corresponda a la fianza, en cuyo caso quedará sin efectos la suspensión. No procederá la suspensión cuando se ponga en peligro la Seguridad Nacional, el orden social o los servicios públicos. Si la resolución que se impugna consiste en la imposición de multas, la suspensión se otorgará siempre y cuando se garantice el interés fiscal en cualesquiera de las formas previstas en el Código Fiscal de la Federación.
- III. En el recurso no será admisible la prueba de confesión de las autoridades. Si dentro del trámite que haya dado origen a la resolución recurrida, el interesado tuvo oportunidad razonable de rendir pruebas, sólo se admitirán en el recurso las que hubiere allegado en tal oportunidad;
- IV. Las pruebas que ofrezca el recurrente deberá relacionarlas con cada uno de los

hechos controvertidos y sin el cumplimiento de este requisito serán desechadas;

- V. Se tendrán por no ofrecidas las pruebas de documentos, si éstas no se acompañan al escrito en que se interponga el recurso y en ningún caso serán recabadas por la autoridad, salvo que obren en el expediente en que se haya originado la resolución recurrida;
- VI. La prueba pericial se desahogará con la presentación del dictamen a cargo del perito designado por la recurrente. De no presentarse el dictamen dentro del plazo de ley, la prueba será declarada desierta;
- VII. La Secretaría o la Contraloría, según el caso, podrá pedir que se le rindan los informes que estimen pertinentes por parte de quienes hayan intervenido en el acto reclamado;
- VIII. La Secretaría o la Contraloría, según el caso, acordará lo que proceda sobre la admisión del recurso y de las pruebas que el recurrente hubiere ofrecido, que deberán ser pertinentes e idóneas para dilucidar las cuestiones controvertidas. La Secretaría ordenará el desahogo de las mismas dentro del plazo de quince días hábiles, el que será improrrogable, y
- IX. Vencido el plazo para la rendición de las pruebas, la Secretaría o la Contraloría, según el caso, dictará resolución, en un término que no excederá de veinte días hábiles. Si no se dicta resolución en el plazo señalado, se entenderá denegada.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor el 1o. de enero de 1994.

SEGUNDO.- Se abroga la Ley de Obras Públicas publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de diciembre de 1980, y sus reformas del 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 del 30 de noviembre de

Adquisición
de 10
10:00

45

1987, 7 de enero de 1988 y 18 de julio de 1991; y, se derogan todas las disposiciones que se opongan a la presente Ley.

TERCERO.- 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 seguirán aplicando, en todo lo que no se opongan a la presente Ley, en tanto se expiden los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras públicas.

CUARTO.- A partir del 1o. de enero de 1995, las convocatorias a que se refiere el artículo 32 de esta Ley, serán publicadas, exclusivamente, en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación y en un diario de la entidad federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra.

México, D.F., a 18 de diciembre de 1993 - Dip. Cuauhtémoc López Sánchez, Presidente - Sen. Eduardo Robledo Rincón, Presidente - Dip. Sergio González Santa Cruz, Secretario - Sen. Antonio Melgar Aranda, Secretario - Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintitrés días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y tres.- Carlos Salinas de Gortari - Rúbrica - El Secretario de Gobernación, José Patrocinio González Blanco Garrido - Rúbrica.

PRESÚPUESTO de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1994.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"LA CAMARA DE DIPUTADOS DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNION EN EJERCICIO DE LA FACULTAD QUE LE OTORGA LA FRACCION IV, DEL ARTICULO 74 DE LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA

PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION PARA EL EJERCICIO FISCAL DE 1994.

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. El ejercicio y control del gasto público federal y de las erogaciones del Presupuesto de Egresos de la Federación para el año de 1994, se sujetarán a las disposiciones de este Decreto y a las demás aplicables a la materia.

Artículo 2. Las erogaciones previstas en el Presupuesto de Egresos para la Presidencia de la República, las dependencias del Ejecutivo Federal y los ramos de Aportaciones a Seguridad Social y Erogaciones no Sectorizables para el año de 1994, importan la cantidad de N\$107,509,089,500 (CIENTO SIETE MIL QUINIENTOS NUEVE MILLONES OCHENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NUEVOS PESOS, MONEDA NACIONAL) y se distribuyen de la siguiente manera

00002	Presidencia de la República	296,300,000
00004	Gobernación	1,495,800,000
00005	Relaciones Exteriores	708,500,000
00006	Hacienda y Crédito Público	5,135,000,000
00007	Defensa Nacional	5,494,000,000
00008	Agricultura y Recursos Hidráulicos	11,504,600,000
00009	Comunicaciones y Transportes	8,795,189,800
00010	Comercio y Fomento Industrial	7,251,340,700
00011	Educación Pública	24,559,777,500
00012	Salud	5,304,100,000
00013	Marina	1,649,280,200
00014	Trabajo y Previsión Social	470,900,000
00015	Reforma Agraria	1,396,754,500
00016	Pesca	364,600,000
00017	Procuraduría General de la República	1,031,400,000
00018	Energía, Minas e Industria Paraestatal	434,160,700
00019	Aportaciones a Seguridad Social	8,787,657,400

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

CONTRATO No:

PARTIDA:

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL, A TRAVÉS DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, REPRESENTADA POR _____, EN SU CARÁCTER DE _____ Y, POR LA OTRA, _____, REPRESENTADA POR _____, EN SU CARÁCTER DE _____, A QUIENES EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO SE LES DENOMINARA "LA DEPENDENCIA" Y "EL CONTRATISTA", RESPECTIVAMENTE, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS :

DECLARACIONES

PRIMERA.- "La Dependencia" declara que :

- A) Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizó la inversión correspondiente a la obra objeto d este contrato, mediante el oficio No. _____, de fecha _____.
- B) Tiene establecido su domicilio en el Centro Nacional SCT, ubicado en Xōlā y Av. Universidad, Col. Narvarte, en México, Distrito Federal, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.
- C) La adjudicación del presente contrato se realizó por _____
- D) Otras declaraciones:

SEGUNDA: "El Contratista" declara que :

- A) Acredita la existencia de su Sociedad con la escritura constitutiva No. _____, de fecha _____, otorgada ante la fe del Notario Público No. _____, de la Ciudad de _____, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio con el No. _____.
- B) Acredita la personalidad de su representante, quien cuenta con facultades para firmar el presente contrato, como _____, con el testimonio de la escritura pública No. _____, de fecha _____, otorgada ante la fe del Notario Público No. _____, de la Ciudad de _____, inscrito e el Registro Público de la Propiedad y del Comercio con folio N. _____.

- CONTRATO NUM.
- HOJA NUM. 2 -

C) Reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato.

D) Tiene establecido su domicilio en _____, mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato.

E) Conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas para la ejecución de Obras Públicas y de los Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal; las Normas para la Construcción e Instalaciones y de la Calidad de los Materiales; así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos, incluyendo las especificaciones particulares de la obra objeto de este contrato, los alcances de los trabajos por ejecutar, los programas autorizados y, en general, toda la información requerida para la obra materia del contrato.

F) Conoce debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes :

CLAUSULAS

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO :

"La Dependencia" encomienda a "El Contratista" la realización de una obra consistente en _____

_____ y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos, normas, especificaciones señalados en el inciso E) de la segunda declaración de este contrato, así 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 cláusulas.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO :

El monto del presente contrato es de \$ _____ más \$ _____ de I.V.A., lo que hace un monto total de \$ _____

- CONTRATO NUM.
- HOJA NUM 3 -

Y la asignación aprobada para el presente ejercicio es de \$ _____ más \$ _____ de I.V.A., lo que hace un total de \$ _____;

en el entendido de que para los siguientes ejercicios quedarán sujetas las asignaciones correspondientes para los fines de ejecución y pago a la disponibilidad presupuestal de los años subsecuentes.

TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN :

"El Contratista", se obliga a iniciar la obra objeto de este contrato el día _____ y a terminarla a más tardar el día _____, de conformidad con el programa de la obra. La asignación inicial deberá quedar ejercida a más tardar el día _____.

Este plazo se diferirá en el caso señalado por la fracción I del artículo 63 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y de conformidad con lo pactado en la Cláusula Quinta de este contrato.

CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS :

"La Dependencia" se obliga a poner a disposición de "El Contratista" el o los inmuebles en que deben llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato, así como los dictámenes, permisos, licencias y demás autorizaciones que se requieran para su realización.

QUINTA.- ANTICIPOS :

Para inicio de los trabajos objeto de este contrato, "La Dependencia" otorgará un anticipo por el diez por ciento (10%) de la asignación aprobada al contrato correspondiente para el primer ejercicio presupuestario que importa la cantidad de \$ _____ más el I.V.A., y "El Contratista" se obliga a utilizarlo en dichos trabajos.

Además del anticipo anterior, "La Dependencia" otorga de la asignación autorizada para cada uno de los ejercicios del presente contrato, un anticipo por el veinte por ciento (20%) para la compra de equipos y materiales de instalación permanente necesarios para la realización de los trabajos objeto de este contrato. Para el presente ejercicio, este anticipo importa la cantidad de \$ _____ más el I.V.

CONTRATO NUM.
- HOJA NUM. 4 -

Estos anticipos estarán a disposición de "El Contratista" dentro de los quince (15) días naturales siguientes a la presentación de la fianza estipulada en la Cláusula Séptima inciso A).

Los anticipos se entregarán a "El Contratista" con antelación al inicio de los trabajos; su atraso será motivo para diferir sin modificar en igual plazo el programa de ejecución pactado, formalizando mediante convenio entre las partes la nueva fecha de iniciación. Si "El Contratista" no entrega la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en el último párrafo del artículo 38 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, no procederá el diferimiento y por lo tanto éste deberá iniciar la obra en la fecha establecida.

En el caso de que "El Contratista" no reintegre el saldo por amortizar de los anticipos otorgados, de acuerdo con lo dispuesto en la fracción III del Artículo 63 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación, en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre el importe no amortizado y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "La Dependencia".

El otorgamiento y amortización de los anticipos, se sujetará a los procedimientos establecidos al respecto por la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y su amortización se hará proporcionalmente a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.

SEXTA.- FORMA DE PAGO :

Las partes convienen en que los trabajos objeto del presente contrato se paguen mediante la formulación de estimaciones por periodos mensuales, mismas que se acompañarán de la documentación que acredite la procedencia de su pago, las que serán presentadas por "El Contratista" a el residente de supervisión de la obra y serán pagadas por "La Dependencia" por trabajos ejecutados, dentro de un plazo no mayor a treinta (30) días naturales, contados a partir de la fecha de su recepción.

En el caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos conforme a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 69 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, a solicitud de "El Contratista", se le pagarán gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "El Contratista".

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido "El Contratista", éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a

- CONTRATO NUM.

- HOJA NUM 5 -

una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "La Dependencia".

SÉPTIMA.- GARANTÍAS :

"El Contratista" se obliga a constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, las garantías siguientes :

- A) **FIANZAS PARA LOS ANTICIPOS.**- Fianza a favor de la Tesorería de la Federación, por la totalidad del monto concedido como anticipo tanto para el inicio de los trabajos objeto del presente contrato, como para la compra de equipos y materiales de instalación permanente, conforme a la Cláusula Quinta y deberá ser presentada previamente a la entrega de los anticipos, dentro de los quince días naturales, contados a partir de que "El Contratista" reciba copia del acta de fallo de adjudicación y, para los ejercicios subsecuentes, a partir de que reciba la notificación por escrito el monto concedido para la compra de equipos y materiales de instalación permanente, la garantía subsistirá hasta la total amortización de los anticipos correspondientes.
- B) **FIANZA DE CUMPLIMIENTO.**- Fianza a favor de la Tesorería de la Federación por el diez por ciento (10%) del monto del presente contrato. Cuando los trabajos objeto del presente contrato se realicen en más de un ejercicio presupuestal, ésta se substituirá por otra equivalente al diez por ciento (10%) de los trabajos aún no ejecutados, incluyendo en dicho importe los montos relativos a los convenios que se celebren. Esta fianza deberá ser presentada dentro de los quince días naturales siguientes contados a partir de la fecha en que "El Contratista" hubiere recibido copia del fallo de la adjudicación. Para ejercicios subsecuentes, el mismo plazo, contará a partir de la fecha en que la inversión autorizada se notifique por escrito a "El Contratista". Si transcurrido este plazo no se otorga la fianza, "La Dependencia" procederá a la rescisión administrativa del contrato.
- C) **FIANZA PARA RESPONDER DE OBRA MAL EJECUTADA O VICIOS OCULTOS.**- "El Contratista" garantizará los trabajos dentro de los quince días naturales anteriores a la recepción formal de los mismos, sustituyendo la fianza vigente de cumplimiento por otra garantía que a su elección podrá ser mediante fianza por el equivalente al diez por ciento (10%) del monto total ejercido de la obra, por carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento (5%) del monto total ejercido de la obra, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento (5%) del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello, para responder de los defectos que resulten de la realización de los mismos, de vicios ocultos o cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en su ejecución. Esta garantía tendrá una vigencia de doce meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos,

en el caso de que no exista inconformidad de "La Dependencia".

OCTAVA.- AJUSTE DE COSTOS :

Cuando concurren circunstancias de orden económico no previstas en el presente instrumento que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, dichos costos podrán ser revisados.

No dará lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que conforme a la Ley de la materia pudiera estar sujeta la importación de los bienes contemplados en la realización de la obra.

Una vez que "La Dependencia" determine que es procedente el ajuste de costos, su cálculo se llevará a cabo conforme el Artículo 68 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

NOVENA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

"El Contratista" dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la terminación de los trabajos, lo comunicará a "La Dependencia", quien dentro de un plazo de los siguientes treinta (30) días calendario, verificará que éstos se encuentran debidamente concluidos y, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes realizará la recepción de los mismos, conforme a los lineamientos y requisitos que para tal efecto establece la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, así como bajo las modalidades que la misma prevé, reservándose el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados.

"La Dependencia" podrá efectuar recepciones parciales cuando a su juicio existieren trabajos terminados y sus partes sean identificables y susceptibles de utilizarse.

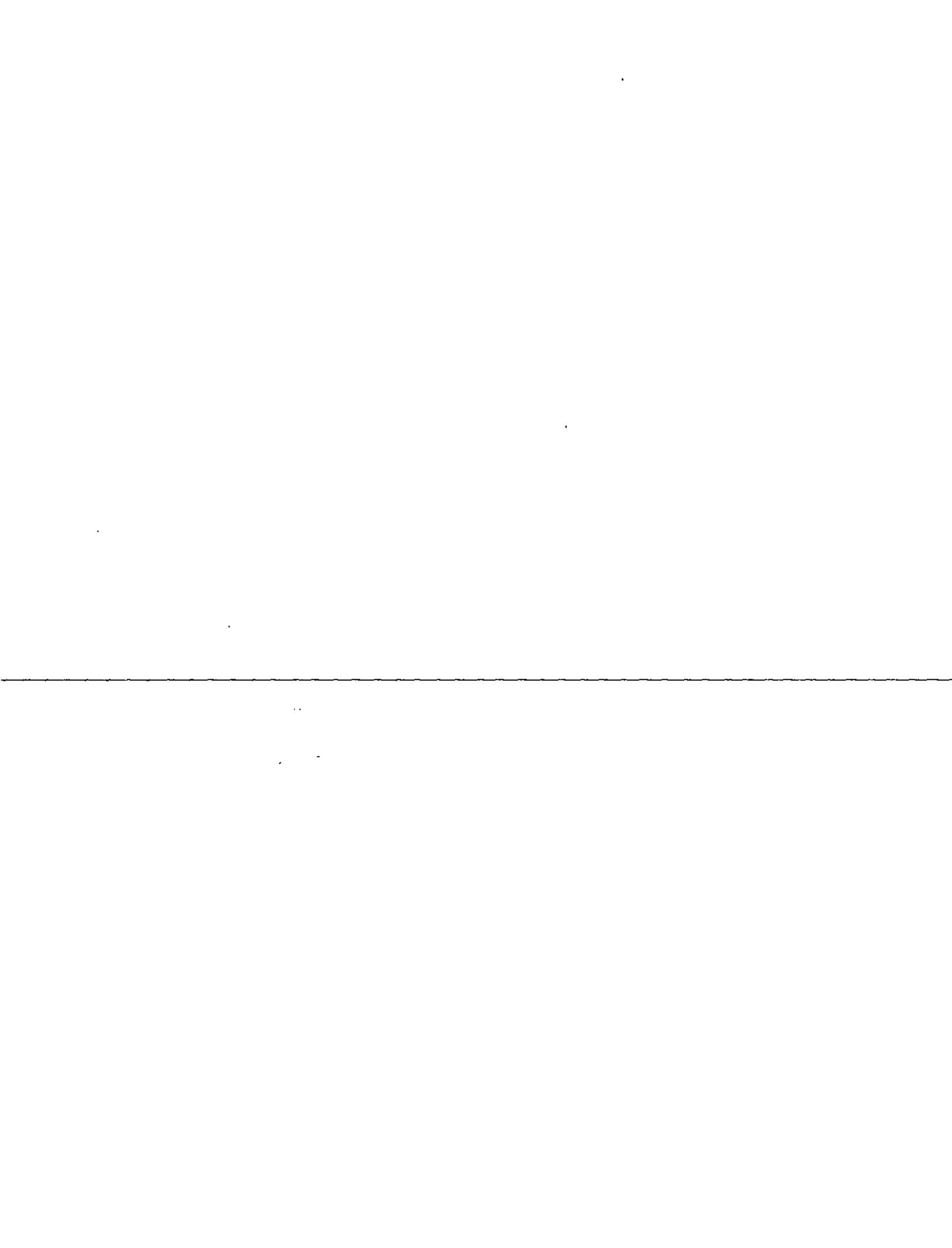
DÉCIMA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

"El Contratista" se obliga a designar anticipadamente a la iniciación de los trabajos en el sitio de realización de los mismos, un representante permanente, que fungirá como superintendente de construcción, el cual deberá tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato.

"La Dependencia" se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en cualquier tiempo.

DÉCIMA PRIMERA.- RELACIONES LABORALES

"El Contratista", como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. "El



Contratista" conviene por tanto en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaren en su contra o en contra de "La Dependencia", en relación con los trabajos del contrato.

DÉCIMA SEGUNDA.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA :

"El Contratista" se obliga a que los materiales y equipos que se utilicen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato, cumplan con las Normas de Calidad que "La Dependencia" tiene en vigor y a que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectúen de conformidad con las especificaciones y en apego al proyecto pactadas por las partes en el presente contrato, así 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 Dependencia" o a terceros, en cuyo caso se hará efectiva la garantía 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 físicas o morales sus derechos y obligaciones derivadas de este contrato y sus anexos, así como los derechos de cobro sobre los bienes o trabajos ejecutados que ampara este contrato sin previa aprobación expresa y por escrito de "La Dependencia", en los términos de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

DÉCIMA TERCERA.- PENAS CONVENCIONALES :

Sanciones por incumplimiento del programa: "La Dependencia" tendrá la facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando por "El Contratista" de acuerdo con el programa de obra aprobado, para lo cual "La Dependencia" comparará periódicamente el avance de las obras . Si como consecuencia de dichas comparaciones el avance de las obras es menor que lo que debió realizarse, "La Dependencia" procederá a:

- I.- Retener en total el uno por ciento (1%) de las diferencias entre el importe de la obra realmente ejecutada y el importe de la que debió realizarse, multiplicado por el número de meses transcurridos desde la fecha programada para la iniciación de las obras, hasta la de la revisión. Por lo tanto, mensualmente se hará la retención o devolución que corresponda a fin de que la retención total sea la procedente.

Si al efectuarse la comparación correspondiente al último mes del programa, procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en favor del Erario Federal, como pena convencional por el retardo en el cumplimiento de las obligaciones a cargo de "El Contratista".

II.- Aplicará, para el caso de que "El Contratista" no concluya la obra en la fecha señalada en el programa, una pena convencional consistente en una cantidad igual al uno por ciento (1%) mensual del importe de los trabajos que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada en el programa. Esta pena la cubrirá "El Contratista" mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas y recibidas a satisfacción de "La Dependencia". Para este caso, "La Dependencia" retendrá el uno por ciento (1%) mensual del importe de la obra no ejecutada de los pagos pendientes que en su caso hubiere, o bien, de los que en su caso resultarán de estimaciones futuras derivadas del presente contrato. En el supuesto de no haber pagos pendientes de los cuales se pueda efectuar la retención y aplicación, "El Contratista" deberá enterar a "La Dependencia" los importes que se generen por este motivo.

Para determinar la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomará en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor debidamente acreditadas por "El Contratista".

Independientemente de la aplicación de las penas convencionales señaladas anteriormente, "La Dependencia" podrá optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescisión del mismo.

~~Las cantidades que resulten de la aplicación de las penas convencionales que se impongan a "El Contratista" se harán efectivas con cargo a las cantidades que le hayan sido retenidas, aplicando además, si da lugar a ello, la fianza de cumplimiento, conforme a lo estipulado en la Cláusula Décima Quinta.~~

DÉCIMA CUARTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL O TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO :

"La Dependencia" podrá dar por terminado anticipadamente el contrato o suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada en cualquier momento por causas justificadas o por razones de interés general.

En caso de suspensión del presente contrato, éste podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

DÉCIMA QUINTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO :

"La Dependencia" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente este contrato por causas de interés general.

La contravención de las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y demás disposiciones administrativas.

sobre la materia, así 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 Dependencia", 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 garantía otorgada para el cumplimiento del mismo.

Las partes convienen que cuando "La Dependencia" determine justificadamente la rescisión administrativa del contrato, el inicio del procedimiento correspondiente se comunicará a "El Contratista" exponiendo las razones que al efecto se tuvieren para que éste, dentro del término de veinte (20) días hábiles contados a partir de la fecha en que reciba la notificación del inicio de la rescisión, manifieste lo que a su derecho convenga, en cuyo caso "La Dependencia" resolverá lo procedente, dentro del plazo de veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha en que hubiere recibido el escrito de contestación de "El Contratista"

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, "El Contratista" podrá suspender la obra. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato lo solicitará a "La Dependencia", la cual decidirá dentro de los veinte días naturales siguientes al de la recepción de la solicitud; en caso de negativa por parte de "La Dependencia", será necesario que "El Contratista" obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente.

DÉCIMA SEXTA.-

Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

DÉCIMA SÉPTIMA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECIFICAS :

"El Contratista" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se deduzca:

- A) EI CERO PUNTO CINCO POR CIENTO (0.5 %) del monto de los trabajos contratados, para inspección de obras.
- B) EI CERO PUNTO DOS POR CIENTO (0.2 %), del monto de los trabajos contratados, para el Instituto de Capacitación de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

DÉCIMO OCTAVA.- JURISDICCION

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de

- CONTRATO NUM. -
- HOJA NUM. 10 -

los Tribunales Federales competentes ubicados en la Ciudad de México, Distrito Federal, renunciando en consecuencia al fuero que pudiere corresponderles en razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

El presente contrato se firma en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día _____ del mes _____ de 199__.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES
EL SUBSECRETARIO
DE INFRAESTRUCTURA

(ANOTAR EL NOMBRE DE LA DENOMINACIÓN
SOCIAL DE EL CONTRATISTA, ASÍ COMO EL
NOMBRE DE SU REPRESENTANTE LEGAL)

ING. MANUEL RODRÍGUEZ MORALES

EL DIRECTOR GENERAL DE
CARRETERAS FEDERALES

ING. OMAR ORTÍZ RAMÍREZ

EL DIRECTOR GENERAL
DE ASUNTOS JURÍDICOS

LIC. DIEGO TINOCO ARIZA MONTIEL

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

OFICIO Circular mediante el cual se dan a conocer a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las normas que deberán observar en los actos de presentación y de 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.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Subsecretaría de Egresos - Dirección General de Normalidad y Desarrollo Administrativo.

A LOS OFICIALES MAYORES DE LAS DEPENDENCIAS Y HOMOLOGOS DE LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

Presentes.

Como resultado de la entrada en vigor de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y considerando que, conforme a sus artículos 36 y 58, las proposiciones deberán presentarse en dos sobres cerrados, y que el acto de presentación y apertura de las mismas se realizará en dos etapas, con fundamento en los artículos 8, del citado ordenamiento; 80, fracción XI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y 31, fracción XXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se dan a conocer las siguientes normas aplicables en materia de obra pública:

I. De conformidad con el artículo 32, apartado B, fracción III, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, los requisitos que se refieran a:

- A. La capacidad financiera o capital contable;
- B. Acta constitutiva y poderes que deban presentarse;
- C. Cuando proceda, el registro actualizado de la Cámara correspondiente, y
- D. Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los puestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas,

deberán ser revisados por las dependencias y entidades, previamente a la venta de las bases, a

fin de verificar que los interesados cumplen los requisitos de la convocatoria y, por tanto, se encuentran en aptitud de adquirir las bases que les permitan formular sus propuestas

II. La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, se hará mediante la entrega de dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos, los aspectos técnicos y, el segundo, los aspectos económicos

A. En el aspecto técnico, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán.

1. Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren;

2. Datos básicos de costos de materiales y del uso de la maquinaria de construcción, puestos en el sitio de los trabajos, así como de la mano de obra a utilizarse.

3. Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad o rentados, su ubicación física y vida útil;

4. 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 de servicio encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados;

5. 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, en términos del cuarto párrafo artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, así como, de encontrarse en ese supuesto, las partes de la obra que cada empresa ejecutará, y la manera en que cumplirá sus obligaciones ante la dependencia o entidad contratante, y

6. Relación de contratos de obras que tenga celebrado con la administración pública o con particulares, o cualquier otro documento que acredite la experiencia o capacidad técnica requerida

U. En el aspecto económico los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán

1. Garantía de seriedad y carta compromiso de la proposición.

2. Catálogos de conceptos unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición.

3. Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.

El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por el rendimiento por hora o turno.

Los costos directos incluirán los cargos por concepto de materiales, mano de obra, herramientas maquinaria y equipo de construcción.

Los costos indirectos estarán representados como un porcentaje del costo directo, dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales de la obra y seguros y fianzas.

El costo de financiamiento de los trabajos estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos, para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizara el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicara, debiendo adjuntarse el análisis correspondiente.

El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento, y

4. Programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos, de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, así como utilización del personal técnico, administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados.

III. El acto de presentación y apertura será presidido por el servidor público que designe la

convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado, en los términos de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y se llevará a cabo en dos etapas conforme a lo siguiente

A. En la primera etapa

1. Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los licitantes o sus representantes legales al ser nombrados entregarán su proposición y demás documentación requerida en sobres cerrados en forma inviolable. En el caso de que la propuesta sea presentada conjuntamente por varias empresas, en términos del quinto párrafo, artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el representante común para estos efectos, entregará la proposición.

2. Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la propuesta técnica y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se da a conocer el fallo de la licitación.

3. Los licitantes y los servidores públicos rubricarán los sobres cerrados de las propuestas económicas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica, y

4. Se levantará el acta correspondiente 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 a cada uno una copia de la misma. Se informará a los presentes la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el resultado del análisis de las propuestas técnicas. Durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado del aspecto técnico de las proposiciones.

B. En la segunda etapa, se procederá sólo 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, de acuerdo a lo siguiente:

1. Una vez dado a conocer el resultado técnico, en la misma fecha y lugar se iniciará esta segunda etapa.

2. El servidor público que presida el acto abrirá el sobre y leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas.

No se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán desechadas.

3. Los participantes en el acto rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso.

4. Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada.

5. Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron, el acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma. Se señalarán la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo; esta fecha deberá quedar comprendida dentro del plazo establecido en el artículo 58, fracción V, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y los efectos del acta, y

6. Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueren desechadas se declarará desierto el concurso, situación que quedará asentada en el acta.

IV. Bajo su responsabilidad, la dependencia o entidad convocante, para llevar a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborar el dictamen a que se refiere el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá considerar:

A. En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones:

En el aspecto técnico:

1. Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de

la licitación, la falta de algunos de ellos o que algún rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta, y

2. Verificar que el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las características especificaciones y calidad de los materiales que deban suministrar, considerados en el listado correspondiente, sean de las requeridas por la dependencia o entidad.

Las proposiciones que satisfagan todos los aspectos señalados en las fracciones anteriores, se calificarán como solventes técnicamente y, por tanto, sólo estas serán consideradas en la segunda etapa del acto de apertura, debiéndose desechar las restantes. La dependencia o entidad emitirá una resolución al respecto, en la que se hará constar las causas que motivaron desecharlas.

En el aspecto económico:

Revisar que se hayan considerado, para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, los costos de mano de obra, materiales y demás insumos en la zona o región de que se trate; que el cargo por maquinaria y equipo de construcción, se haya determinado con base en el precio y rendimiento de éstos, considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente; que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga; y que en el costo por financiamiento se haya considerado el importe de los anticipos.

Únicamente las proposiciones que satisfagan todos los aspectos anteriores, se calificarán como solventes técnica y económicamente y, por tanto, sólo éstas serán objeto del análisis comparativo. Dichos criterios, en ningún caso, podrán contemplar calificaciones por puntos o porcentajes.

B. En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo:

1. Elaborar un dictamen, con base únicamente en el resultado del análisis comparativo de las proposiciones no desechadas, que servirá como fundamento para que el servidor público correspondiente emita el fallo de la licitación, y

2. Señalar en el dictamen mencionado, los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones en su caso los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hayan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante, indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión. El mismo día en que se comunique el fallo, o adjunta a la comunicación a que se refiere el artículo 58, fracción VII de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se entregará por separado a cada participante, un escrito en el que se expliquen las razones por las cuales su propuesta no resultó ganadora, o los motivos por los que, en su caso, haya sido desechada.

El contrato respectivo deberá asignarse a la persona que, de entre los proponentes 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 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.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará desierto el concurso, y se procederá a expedir una nueva convocatoria.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, es aplicable, en lo conducente, a los procedimientos de invitación a cuando menos tres contratistas, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas, por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

Sufragio Efectivo No Reelección.

México, D.F., a 17 de enero de 1994.- El Director General, Jaime Lozano Alarcón - Rúbrica

OFICIO mediante el cual se aprueban reformas a la escritura constitutiva de la Unión de Crédito Comercial y de Servicios Turísticos de Quintana Roo, S.A. de C.V., por aumento de su capital social.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice Estados Unidos Mexicanos - Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Comisión Nacional Bancaria.- Dirección General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito - Dirección de Vigilancia - Exp - 7212 (U-531)/1.- Oficio DRY-2076/93

Asunto: Autorización - Se modifica la que se indica

Unión de Crédito Comercial y
de Servicios Turísticos de
Quintana Roo, S.A. de C.V.
Avenida Xel-Ha locales 17 y 18
Centro Comercial Los Portales
Lote B Manzana 10, SM 28
77300 Cancun, Q. Roo

A/c. Dr. Manuel J. Tacu Escalante

Presidente del Consejo de Administración

Con fundamento en lo establecido por la fracción XI del artículo 8 de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito, y con base en la aprobación de las reformas a la cláusula octava de su Escritura Constitutiva, acordadas por su Asamblea General Extraordinaria de Accionistas celebrada el día 10 de septiembre del año en curso, esta Comisión ha tenido a bien modificar la fracción II del segundo término de la autorización otorgada el 24 de abril de 1992 a esa Sociedad, para quedar como sigue:

SEGUNDO.-

II.- El capital social autorizado será de N\$ 3'600,000.00 (tres millones seiscientos mil nuevos pesos 00/100 M N) dividido en 320,000 acciones serie "A" representativas del capital sin derecho a retro y 40,000 acciones serie "B" que integran el capital con derecho a retro, todas ellas con un valor nominal de N\$ 10.00 (diez nuevos pesos 00/100 M N) cada una.

Atentamente

Mérida, Yuc., a 6 de diciembre de 1993.- El Delegado Regional, Arturo Sánchez Rivera - Rúbrica

(R.- 8591)

LICITACIONES DE OBRA PUBLICA

EL SUPERVISOR DE OBRA PUBLICA O PRIVADA DEBE CONOCER PREFERENTEMENTE LA OBRA A SUPERVISAR DESDE LA ETAPA DE CONCURSO, SU PARTICIPACION ES DE LO MAS RELEVANTE DADO QUE AL PARTICIPAR DESDE SUS INICIOS EN LA SUPERVISION DENTRO DE LA ETAPA DE LICITACION DE OBRA PUBLICA CONOCERA MAS A FONDO LA OBRA A SUPERVISAR Y POR CONSIGUIENTE NO SERAN EXTRAÑOS NI IMPROVISADOS LOS ELEMENTOS QUE CONCURRIRAN A LA OBRA TANTO EN PROYECTO COMO EN PROGRAMAS DE OBRA.

TODA ACTIVIDAD DEL SUPERVISOR DE OBRAS DENTRO DE LA ETAPA DE CONCURSO DE OBRA INICIA EN LOS ANTECEDENTES QUE SE DEBEN DE CUBRIR PARA UNA ADECUADA LICITACION DE OBRA.

LA ACTUAL LEGISLACION EN LA MATERIA DIFIERE MUCHO DE LOS MECANISMOS QUE SE HABIAN MANEJADO EN LOS AÑOS ANTERIORES, POR CONSIGUIENTE EL SUPERVISOR DEBE ESTAR AL CORRIENTE EN MATERIA LEGISLATIVA EN LO QUE SE REFIERE AL RUBRO MENCIONADO COMO EN CUANTO A LAS FECHAS Y LAPROS QUE SE MANEJAN EN LA ACTUALIDAD.

LAS DEPENDENCIA Y ENTIDADES MANEJAN TRES TIPOS DE LICITACION PUBLICA QUE VARIAN SEGUN EL MONTO DE OBRA A REALIZAR Y SEGUN EL TIPO DE DEPENDENCIA.

ESTOS TIPOS SON LOS SIGUIENTES:

- A. POR LICITACION PUBLICA
- B. POR INVITACION A CUANDO MENOS TRES PROVEEDORES
- C. POR ADJUDICACION DIRECTA

LAS LICITACIONES DE OBRAS PUBLICAS PODRAN SER NACIONALES O INTERNACIONALES

HACEMOS HINCAPIE EN QUE ES NECESARIO O MAS BIEN FUNDAMENTAL QUE EL SUPERVISOR DE OBRA PARTICIPE DESDE LOS INICIOS O ANTECEDENTES EN LA ELABORACION, CONVOCATORIA Y BASES DEL CONCURSO PORQUE SE ELIMINAN VIEJOS VICIOS QUE AFECTA EL BUEN DESARROLLO DE LAS OBRAS.

LA COSTUMBRE ES MUY CLARA HASTA LA FECHA, EL SUPERVISOR RECIBE UN PAQUETE DE CONCURSO COMPUESTO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES, PROGRAMAS DE OBRA Y CONTRATISTA CONTRATADO, SIN HABER PARTICIPADO EN NINGUNA DE LAS ETAPAS DE CONCURSO DE OBRA; LO ANTERIOR TRAE COMO CONSECUENCIA PREMURA EN REVISIONES, MALOS PROGRAMAS DE OBRA, MALOS CATALOGOS DE CONCEPTOS Y POR CONSIGUIENTE UN AUMENTO EN LA ADMINISTRACION DE LA INFORMACION PROVENIENTE DE LA OBRA.

EL SUPERVISOR DE LA OBRA DEBERA PROPUGNAR POR PARTICIPAR DE MANERA DECISIVA EN LA LICITACION, PARTICIPANDO SOBRE TODO EN LOS ANTECEDENTES DE LA MISMA QUE SON PRACTICAMENTE LOS SIGUIENTES

ANTECEDENTES TECNICOS:

PROYECTO EJECUTIVO

EN ESTA ETAPA EL SUPERVISOR DEBE REVISAR EL PROYECTO EJECUTIVO QUE SE VA A LICITAR, REVISANDO LA CONGRUENCIA ENTRE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, TOPOGRAFICOS, INGENIERIAS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES. EN CASO DE ENCONTRAR DESPUES DE UNA REVISION EXHAUSTIVA FALLAS O INCONGRUENCIAS DAR AVISO A LOS DISTINTOS PROYECTISTAS Y MODIFICAR EN SU CASO EL PROYECTO EJECUTIVO.

RECORDEMOS QUE EL SUPERVISOR DE OBRA ES UNA LIGA EFECTIVA ENTRE EL PROPIETARIO DE LA OBRA O LA ENTIDAD CONVOCANTE Y LOS PROYECTISTAS Y ASESORES.

PRESUPUESTO BASE

UNA DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA OTORGAR UN CONCURSO DE OBRA ES EL PRESUPUESTO BASE QUE DEBE SER ELABORADO DESPUES DE LA REVISION EXHAUSTIVA DEL PROYECTO EJECUTIVO Y DE LAS CANTIDADES DE OBRA POR EJECUTAR.

LA ELABORACION CORRECTA Y HONESTA DE UN PRESUPUESTO BASE CONSIDERANDO LAS CARACTERISTICAS, GRADO DE DIFICULTAD Y CONDICIONES ESPECIALES DE LAS OBRA IMPEDIRA EL ACEPTAR PROPONENTES QUE NO TENGAN CONGRUENCIA CON EL PRESUPUESTO BASE O BIEN QUE NO PRESENTEN UNA PROPUESTA SOLVENTE.

EL SUPERVISOR DE OBRA DEBERA VIVIR POR ANTICIPADO TANTO LA OBRA COMO SUS CONDICIONANTES Y ELABORAR UN BUEN PRESUPUESTO BASE CONJUNTADO CON BUENOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, BASADOS ESTOS EN LAS CONDICIONES DEL MERCADO ASI COMO EN LAS CONDICIONES ESPECIALES DE LA OBRA EN LICITACION

PROGRAMA DE OBRA BASE

LA ELABORACION DE UN PROGRAMA DE OBRA BASE ES MAS QUE NADA UNA FUNCION PRIMORDIAL DEL CONVOCANTE, PUESTO QUE PERMITE PROGRAMAR FINANCIERAMENTE LAS OBRAS, EL SUPERVISOR DE OBRA QUE PARTICIPA EN LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE OBRA BASE, BASANDOSE EN LA ELABORACION ADECUADA DEL PRESUPUESTO DE OBRA SE CONVIERTE EN UN VERDADERO ASESOR DEL DUEÑO O DE LA DEPENDENCIA .

OTROS ANTECEDENTES QUE DEBE CONOCER EL SUPERVISOR DE OBRA QUE PARTICIPA DESDE SUS INICIOS EN LA ELABORACION Y DICTAMEN DEL CONCURSO DE OBRA SON LOS ASPECTOS FINANCIEROS, QUE SE REFIEREN AL PROGRAMA DE EGRESOS DE LA DEPENDENCIA Y AL ORIGEN DE LOS RECURSOS PARA SOLVENTAR LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

OTROS ANTECEDENTES QUE DEBE CONOCER EL CONTRATISTA SON LAS ENTIDADES QUE PARTICIPAN EN EL CONCURSO DE OBRA O LICITACION PUBLICA, LOS POSIBLES PROSPECTOS A PARTICIPAR, ESTO ES NACIONALES E INTERNACIONALES, EL O LOS IDIOMAS EN QUE SE LLEVARA A CABO LA LICITACION Y LOS OFICIOS DE AUTORIZACION DE LOS CONCURSOS, YA SEAN INTERNOS DE LA DEPENDENCIA O

EXTERNOS DE LAS DEPENDENCIAS QUE MANEJAN Y AUTORIZAN LOS PRESUPUESTOS DE EGRESOS.

CON TODA LA INFORMACION ANTERIOR PASAMOS A LAS ETAPAS QUE CONFORMAN UNA LICITACION Y QUE TIENE COMO PUNTO FINAL LA CONTRATACION Y EL ARRANQUE DE LAS OBRAS.

LAS CONVOCATORIAS

LAS CONVOCATORIAS PODRAN REFERIRSE A UNA O MAS OBRAS, PUBLICANDOSE EN LA SECCION ESPECIALIZADA DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION, EN UN DIARIO DE CIRCULACION NACIONAL Y EN UN DIARIO DE LA ENTIDAD FEDERATIVA DONDE SE VAYA A EJECUTAR LA OBRA.

LAS CONVOCATORIAS CONTENDRAN:

1. EL NOMBRE DE LA DEPENDENCIA CONVOCANTE
2. LA INDICACION DE LOS LUGARES, FECHAS Y HORARIOS EN QUE LOS INTERESADOS PODRAN OBTENER LAS BASES Y ESPECIFICACIONES DE LA LICITACION Y EN SU CASO EL COSTO Y FORMA DE PAGO DE LAS MISMAS. CUANDO EL DOCUMENTO QUE TENGA LAS BASES IMPLIQUE UN COSTO, ESTE SERA FIJADO SOLO EN RAZON DE LA RECUPERACION DE LAS EROGACIONES POR PUBLICACION DE LA CONVOCATORIA Y DE LOS DOCUMENTOS QUE SE ENTREGUEN; LOS INTERESADOS PODRAN REVISAR TALES DOCUMENTOS PREVIAMENTE AL PAGO DE DICHO COSTO, EL CUAL SERA REQUISITO PARA PARTICIPAR EN LA LICITACION.
3. LA FECHA, HORA Y LUGAR DE CELEBRACION DEL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPUESTAS.
4. LA INDICACION SI LA LICITACION ES NACIONAL O INTERNACIONAL; SI SE REALIZARA BAJO LA COBERTURA DE ALGUN TRATADO, Y EL IDIOMA O IDIOMAS EN QUE PODRAN PRESENTARSE LAS PROPOSICIONES.
5. LA DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA Y EL LUGAR EN DONDE SE LLEVARAN A CABO LOS TRABAJOS, ASI COMO EN SU CASO, LA INDICACION EN QUE PODRAN SUBCONTRATARSE PARTE DE LAS OBRAS.
6. FECHA ESTIMADA DE INICIO Y TERMINACION DE LOS TRABAJOS.
7. LA EXPERIENCIA O CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA QUE SE REQUIERA PARA PARTICIPAR EN LA LICITACION, DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS DE LA OBRA Y DEMAS REQUISITOS GENERALES QUE DEBERAN CUMPLIR LOS INTERESADOS.
8. LA INFORMACION SOBRE LOS PORCENTAJES A OTORGAR POR CONCEPTO DE ANTICIPOS
9. LOS CRITERIOS GENERALES CONFORME A LOS CUALES SE ADJUDICARA EL CONTRATO.

BASES PARA LA LICITACION

LAS BASES QUE EMITAN LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES PARA LAS LICITACIONES PUBLICAS SE PONDRAN A DISPOSICION DE LOS INTERESADOS A PARTIR DE LA FECHA DE PUBLICACION DE LA CONVOCATORIA Y HASTA SIETE DIAS NATURALES ANTES DEL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES Y CONTENDRAN COMO MINIMO LO PRESENTE:

1. NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD CONVOCANTE
2. PODERES QUE DEBERAN ACREDITARSE
3. FECHA, HORA Y LUGAR DE LA JUNTA DE ACLARACIONES
4. FECHA HORA Y LUGAR PARA LA PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES,
5. GARANTIAS QUE SE DEBEN PRESENTAR
6. FECHA DE COMUNICACION DEL FALLO *hora y lugar*
7. EL SEÑALAMIENTO QUE SERA CAUSA DE DESCALIFICACION EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA BASE DE LA LICITACION
8. EL IDIOMA O IDIOMAS EN QUE PODRAN PRESENTARSE LAS LICITACIONES
9. LA INDICACION DE QUE NINGUN DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN LAS BASES DE LA LICITACION ASI COMO EN LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS PODRAN SER NEGOCIADAS
10. CRITERIOS CLAROS Y DETALLADOS PARA LA ADJUDICACION DE LOS CONTRATOS Y LA INDICACION DE QUE EN LA EVALUACION DE LAS PROPOSICIONES EN NINGUN GASO-PODRAN UTILIZARSE MECANISMOS DE PUNTOS Y PORCENTAJES
11. PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y DE INGENIERIA QUE SE REQUIERAN PARA PREPARAR LA PROPOSICION
12. NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION APLICABLES.
13. CATALOGO DE CONCEPTOS. CANTIDADES Y UNIDADES DE TRABAJO.
14. RELACION DE CONCEPTOS DE TRABAJO DE LOS CUALES DEBERAN PRESENTAR ANALISIS Y RELACION DE LOS COSTOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCION QUE INTERVENGAN EN LOS ANALISIS ANTERIORES.
15. RELACION DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE QUE EN SU CASO PROPORCIONE LA CONVOCANTE.
16. ORIGEN DE LOS FONDOS PARA REALIZAR LOS TRABAJOS Y EL IMPORTE AUTORIZADO PARA EL PRIMER EJERCICIO EN EL CASO DE OBRAS QUE REBASAN UN EJERCICIO PRESUPUESTAL.
17. EXPERIENCIA, CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA Y DEMAS REQUISITOS QUE DEBAN CUMPLIR LOS INTERESADOS
18. FORMA Y TERMINOS DE PAGO DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO

19. DATOS SOBRE LA GARANTIA DE LA PROPOSICION; PORCENTAJES, FORMA Y TERMINOS DEL O LOS ANTICIPOS QUE SE CONCEDAN.

20. PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS

21. LUGAR FECHA Y HORA DE VISITA AL SITIO DE REALIZACION DE LOS TRABAJOS

22. INFORMACION ESPECIFICA SOBRE LAS PARTES DE LA OBRA QUE PODRAN SUBCONTRATARSE.

23. CUANDO PROCEDA, REGISTRO DE LA CAMARA CORRESPONDIENTE

24. FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS Y FECHA ESTIMADA DE TERMINACION

25. MODELO DE CONTRATO

SEPARACION DE OFERTA TECNICA Y ECONOMICA

EN LAS LICITACIONES PUBLICAS LA ENTREGA DE PROPOSICIONES SE HARA POR ESCRITO MEDIANTE DOS SOBRES CERRADOS QUE CONTENDRAN POR SEPARADO LA PROPUESTA TECNICA Y LA PROPUESTA ECONOMICA, INCLUYENDO ESTA ULTIMA LA GARANTIA DE SERIEDAD DE LAS OFERTAS.

EL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPUESTAS EN EL QUE PODRAN PARTICIPAR LOS LICITANTES QUE HAYAN CUBIERTO EL COSTO DE LAS BASES DE LA LICITACION, SE LLEVARA A CABO EN DOS ETAPAS CONFORME A LO SIGUIENTE:

1. EN LA PRIMERA ETAPA LOS LICITANTES ENTREGARAN SUS PROPOSICIONES EN SOBRES CERRADOS EN FORMA INVOLABLE; SE PROCEDERA A LA APERTURA DE LA PROPUESTA TECNICA EXCLUSIVAMENTE Y SE DESECHARAN LAS QUE HUBIERAN OMITIDO ALGUNO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS. LAS QUE SERAN DEVUELTAS POR LA DEPENDENCIA O ENTIDAD TRANSCURRIDOS QUINCE DIAS NATURALES A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE DE EL FALLO DE LA LICITACION.

EJEMPLO DE PROPUESTA TECNICA:

EN SOBRE O PAQUETE IDENTIFICADO CON EL NUMERO 1 PROPOSICION TECNICA DEBERA CONTENER LOS SIGUIENTES ANEXOS:

- AT 1 INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES
- AT 2 MODELO DEL CONTRATO
- AT 3 CAPACIDAD FINANCIERA O CONTABLE

- AT 4 REGISTRO ACTUALIZADO EN LA CAMARA CORRESPONDIENTE
- AT 5 RELACION DE CONTRATOS EN VIGOR
- AT 6 CONSTANCIA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS
- AT 7 MINUTA DE LA JUNTA DE ACLARACIONES
- AT 8 ADENDUMS
- AT 9 DATOS BASICOS DE LA MANO DE OBRA A UTILIZARSE
- AT 10 DATOS BASICOS DEL COSTO DE MATERIALES PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS
- AT 11 RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION ACLARANDO SI SON DE SU PROPIEDAD O RENTADOS, SU UBICACION FISICA Y VIDA UTIL
- AT 12 DATOS BASICOS DEL COSTO DEL USO DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCION, PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS.
- AT 13 PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCUCION DE LOS TRABAJOS
- AT 14 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA
- AT 15 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION
- AT 16 PROGRAMA CALENDARIZADO DE ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE
- AT 17 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCION DE LOS TRABAJOS
- AT 18 EN SU CASO, MANIFESTACION ESCRITA DE LAS PARTES QUE SUBCONTRATARA
- AT 19 PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y DE INGENIERIA, NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION APLICABLES.

2. LOS LICITANTES Y LOS SERVIDORES PUBLICOS DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD PRSENTES RUBRICARAN TODAS LAS PROPUESTA TECNICAS PRESENTADAS ASI COMO LOS CORRESPODIENTES SOBRES CERRADOS QUE CONTENGAN LAS PROPUESTAS ECONOMICAS DE AQUELLOS LICITANTES CUYAS PROPUESTAS NO HUBIERAN SIDO DESECHADAS, Y QUEDARAN EN CUSTODIA DE LA PROPIA DEPENDENCIA O ENTIDAD QUIEN INFOMARA LA FECHA, LUGAR Y HORA EN QUE SE LLEVARA A CABO LA SEGUNDA ETAPA. DURANTE ESTE PERIODO LA DEPENDENCIA O ENTIDAD HARA EL ANALISIS DETALLADO DE LAS PROPUESTAS TECNICAS ACEPTADAS.

3. SE LEVANTARA ACTA DE LA PRIMERA ETAPA EN LA QUE SE HARAN CONSTAR LAS PROPUESTAS TECNICAS ACEPTADAS, ASI COMO LAS DESECHADAS Y LAS CAUSAS QUE LO MOTIVARON. EL ACTA SERA FIRMADA POR LOS PARTICIPANTES Y SE LES ENTREGARA COPIA DE LA MISMA.

4. EN LA SEGUNDA ETAPA SE PROCEDERA A LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS ECONOMICAS DE LOS LICITANTES CUYAS PROPUESTAS NO HUBIERAN SIDO DESECHADAS EN LA PRIMERA ETAPA O EN EL ANALISIS DETALLADO DE LAS MISMAS Y SE DARA LECTURA EN VOZ ALTA AL IMPORTE TOTAL DE LAS PROPUESTA QUE CUBRAN LOS REQUISITOS EXIGIDOS. LOS PARTICIPANTES RUBRICARAN EL CATALOGO DE CONCEPTOS EN QUE SE CONSIGNEN LOS PRECIOS Y EL IMPORTE TOTAL DE LOS TRABAJOS OBJETO DE LA LICITACION.

5. SE SEÑALARAN FECHA, LUGAR Y HORA EN QUE SE DARA A CONOCER EL FALLO DE LA LICITACION; ESTA FECHA DEBERA QUEDAR COMPRENDIDA DENTRO DENTRO DE LOS CUARENTA DIAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE DE LA FECHA DE INICIO DE LA PRIMERA ETAPA Y PODRA DIFERIRSE POR UNA SOLA VEZ, SIEMPRE QUE EL NUEVO PLAZO FIJADO NO EXCEDA DE CUARENTA DIAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DEL PLAZO ESTABLECIDO ORIGINALMENTE.

6. SE LEVANTARA ACTA DE LA SEGUNDA ETAPA EN LA QUE SE HARA CONSTAR LAS PROPUESTAS ACEPTADAS, SUS IMPORTES, ASI COMO LAS QUE HUBIERAN SIDO DESECHADAS Y LAS CAUSAS QUE LO MOTIVARON; EL ACTA SERA FIRMADA POR LOS PARTICIPANTES Y SE LES ENTREGARA COPIA DE LA MISMA.

7. EN JUNTA PUBLICA SE DARA A CONOCER EL FALLO DE LA LICITACION, A LA QUE LIBREMENTE PODRAN ASISTIR LOS LICITANTES QUE HUBIERAN PARTICIPADO EN LAS ETAPAS Y APERTURA DE PROPOSICIONES. EN SUSTITUCION DE ESTA JUNTA, LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES PODRAN OPTAR POR COMUNICAR EL FALLO DE LA LICITACION POR ESCRITO A CADA UNO DE LOS LICITANTES.

EJEMPLO DE PROPUESTA ECONOMICA

EN SOBRE O PAQUETE IDENTIFICADO CON EL NUMERO 2 PROPOSICION ECONOMICA DEBERA CONTENER LOS SIGUIENTES ANEXOS:

- AE 1 CARTA COMPROMISO
- AE 2 GARANTIA DE SERIEDAD
- AE 3 ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL
- AE 4 FACTORES DE LOS ANALISI DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS POR FINANCIAMIENTO Y CARGO POR UTILIDAD

- AE 5 DESGLOSE DE LOS COSTOS INDIRECTOS
 - AE 6 ANALISIS DE LOS COSTOS DE FINANCIAMIENTO
 - AE 7 ANALISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO
 - AE 8 ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS SOLICITADOS ESTRUCTURADOS POR COSTOS DIRECTOS, COSTOS INDIRECTOS COSTOS DE FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD
 - AE 9 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS
 - AE 10 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA
 - AE 11 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION
 - AE 12 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE ADQUIICION DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE
 - AE 13 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SEVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCION SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS.
 - AE14 CATALOGOS DE CONCEPTOS, UNIDADES DE MEDICION, CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS E IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICION.
-

PROCEDIMIENTOS Y CONTRATOS DE OBRA PUBLICA

La ley de Adquisiciones y Obras Públicas establece que las entidades podrán realizar obras públicas por contrato o por administración directa:

Los contratos de obra pública podrán ser de dos tipos:

1. 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 terminado.

2. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago 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 desglosados 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 contemplen 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 que se haya licitado.

CLAUSULADO MINIMO DE CONTRATOS

Los contratos de obra pública contendrán, como mínimo las declaraciones y estipulaciones referentes a:

1. La autorización de la inversión para cubrir el compromiso derivado del contrato.

2. El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato

3. La fecha de iniciación y terminación de los trabajos.

4. Porcentajes, número y fechas de las exhibiciones y amortización de los anticipos para inicio de los trabajos y para compra o producción de los materiales.

5. Forma y término de garantizar la correcta inversión de los anticipos y el cumplimiento del contrato.
6. Plazos, forma y lugar para pago de las estimaciones de trabajos ejecutados, así como de los ajustes de costos.
7. Montos de las penas convencionales.
8. Forma en que el contratista en su caso reintegrará las cantidades que, en cualquier forma, hubiere recibido en exceso para la contratación o durante la ejecución de la obra para lo cual se utilizará el procedimiento establecido en el segundo párrafo del artículo 69.
9. Procedimiento de ajuste de costos que deberá ser determinado desde las bases de licitación por la dependencia o entidad, el cual deberá regir durante la vigencia del contrato.
10. La descripción pormenorizada de la obra que se deba ejecutar, debiendo acompañar, como parte integrante del contrato, los proyectos, planos, especificaciones, programas y presupuestos correspondientes y
11. En su caso, los procedimientos mediante los cuales las partes, entre sí, resolverán controversias futuras y previsibles que pudieran versar sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo.

RESIDENCIA DE SUPERVISION

Las dependencias y entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad a la iniciación de la obra y será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS

El procedimiento de ajuste de costos deberá pactarse en el contrato y se sujetará a lo siguiente:

1. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos respecto de la obra faltante de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa vigente.

Cuando el atraso sea por causa imputable al contratista, procederá al ajuste de costos exclusivamente para la obra que debiera estar pendiente de ejecución conforme al programa pactado originalmente.

2. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados con base en los relativos o el índice que determine la Secretaría. Cuando los relativos que requiera el contratista o el contratante no se encuentren dentro de los publicados por la Secretaría, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los métodos que expida la Secretaría.

3. Los precios del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato, el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de interés propuestas.

El ajuste de costos que corresponda a trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse por parte de la dependencia o entidad, a solicitud del contratista a más tardar dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha en que la entidad resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo.

AMPLIACION EN TIEMPO Y COSTOS

Las dependencias y entidades podrán, dentro del programa de inversiones aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos de obra pública mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco porciento del monto o plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.

Si las modificaciones exceden el porcentaje indicado o varían sustancialmente el proyecto, se deberá celebrar, por una sola vez, un convenio adicional entre las partes respecto de las nuevas condiciones en los términos del artículo 29. Este convenio adicional deberá ser autorizado bajo la responsabilidad del titular de la dependencia o entidad o por el oficial mayor o su equivalente en entidades. Dichas modificaciones no podrán, en modo alguno, afectar las condiciones que se refieran a la naturaleza y características esenciales de la obra objeto del contrato original, ni convertirse para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la ley y los tratados.

De las autorizaciones a que se refiere el parrafo anterior, el titular de la dependencia o entidad de manera indelegable, informará a la Secretaría de la Contraloría y , en su caso, al órgano de gobierno. Al efecto, a más tardar el día

último hábil de cada mes, deberá presentarse un informe que se referirá a las autorizaciones otorgadas en el mes calendario inmediato anterior.

No serán aplicables los límites que se establecen en este artículo cuando se trate de contratos cuyos trabajos se refieran a la conservación, mantenimiento o restauración de los inmuebles a que se refiere el artículo 5o. de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en los que no sea posible determinar el catálogo de conceptos, las cantidades de trabajo, las especificaciones correspondientes o el programa de ejecución.

SUSPENSIONES Y RESCICION ADMINISTRATIVA

Las dependencias y entidades podrán suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada, por cualquier causa justificada. Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades designarán a los servidores públicos que podrán ordenar la suspensión.

En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los contratos de obra pública, deberá observarse lo siguiente:

1. Cuando se determine la suspensión de la obra o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.
2. En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, la dependencia o entidad procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los cuarenta días naturales siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que en su caso, le hayan sido entregados.
3. Cuando concurren razones de interés general que den origen a la terminación anticipada del Contrato, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y
4. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá suspender la obra. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a la

dependencia o entidad, quien resolverá dentro de los veinte días naturales siguientes a la recepción de la misma; en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente.

De ocurrir los supuestos establecidos anteriormente, las dependencias y entidades comunicarán la suspensión, rescisión o terminación anticipada del contrato al contratista; posteriormente lo harán del conocimiento de la Secretaría de la Contraloría, a más tardar el último día hábil de cada mes, mediante un informe que se referirá a los actos llevados a cabo en el mes calendario inmediato anterior.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en la materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública, así como a las disposiciones establecidas al efecto por la dependencia o entidad contratante. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia, serán a cargo del contratista.

Concluida la obra, no obstante su recepción formal, el contratista quedará obligado a responder de los efectos que resultaren en la misma, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en materia Federal.

Para garantizar durante un plazo de doce meses el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior, previamente a la recepción de los trabajos, los contratistas, a su elección, podrán constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de la obra; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

Los recursos aportados en fideicomiso deberán invertirse en instrumentos de renta fija

Los contratistas, en su caso, podrán retirar sus aportaciones en fideicomiso y los respectivos rendimientos, transcurridos doce meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos.

Quedarán a salvo los derechos de las dependencias y entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a este artículo.

REQUISITOS PARA LA TERMINACION DE LAS OBRAS

El contratista comunicará a la dependencia o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato.

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, la dependencia o entidad procederá a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se haya establecido en el propio contrato. Al concluir dicho plazo, sin que la dependencia o entidad haya recibido los trabajos, éstos se tendrán por recibidos.

La dependencia o entidad, si esta última es de aquellas cuyos presupuestos se encuentren incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación o en el gobierno del Distrito Federal o de las que reciban transferencias con cargo a dichos presupuestos, comunicará a la Contraloría la terminación de los trabajos e informará la fecha señalada para su recepción a fin de que, si lo estima conveniente nombre representantes que asistan al acto

En la fecha señalada, la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, recibirá los trabajos y levantará el acta correspondiente.

FORMA E-3

EL CONCURSANTE DEBERA PRESENTAR ESTA FORMA
EN PAPEL MEMBRETADO DE SU EMPRESA

PROPOSICION TECNICA

Ciudad de Hermosillo, Sonora, a de de 199

C. LIC. HECTOR M. PESQUEIRA OCHOA
PRESIDENTE DEL FIDEICOMISO PARA LA CONSTRUCCION
Y CONSERVACION DE LA CARRETERA A CUATRO CARRILES.
Presente.

Me refiero al Concurso Núm.,
Sobre el particular

SECRETARIA DE COMERCIO
Y TRANSPORTES
CENTRO S. C. T. JALISCO

★ AGO. 25 1994 ★

a) Por mi propio derecho
b) Como representante legal de
manifiesto a usted que:

SUBSECCION DE OBRAS
PRESIDENCIA GENERAL CONSTRUCCION
Y CONSERVACION DE V.P.

Oportunamente se recogieron las Bases de Licitación correspondientes al concurso no.-----, relativo a-----, y se ha tomado debida nota de los datos y las bases a que se sujetará dicho concurso y conforme a los cuales se llevará a cabo la obra. Se aceptará íntegramente los requisitos contenidos en las citadas Bases y para tal efecto se devuelve debidamente firmado por el suscrito en fojas.

Igualmente expongo que se han tomado las providencias a que se contraen en las Bases de referencia.

Asimismo, manifiesto que esta empresa conoce la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el Reglamento en vigor y las Secciones correspondientes de las Reglas Generales para la Construcción y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, el Proyecto, las Normas para construcción e instalación, que tiene en vigor esa Secretaría y las especificaciones de la Obra. Normas de calidad de materiales vigentes en la dependencia que acepta que tales documentos rigen, en lo conducente, respecto al concurso indicado y además actos que de él se deriven.

De conformidad con lo anterior se presenta la proposición respectiva debidamente integrada y requisitada en la forma que establece la Cláusula Décima del Pliego de Requisitos y que comprende los siguientes documentos:

1.- Sobre "A" Propuesta Técnica:

a) Documentos con los que acredite la personalidad del representante a los actos de presentación y apertura de propuestas y fallo de la licitación:

1.- Si el asistente a la licitación no es el representante legal de la empresa, deberá presentar carta poder otorgada por dicho representante.

2.- En todo caso, el asistente a la licitación deberá exhibir documento legal u oficial con fotografía, que lo identifique plenamente.

b) Si dos o más empresas se agrupan para participar en la licitación, deberán asentar en un documento notariado el acuerdo de participar en forma solidaria y mancomunada para presentar conjuntamente la proposición y designen a un representante común. Dicho documento deberá ser suscrito por las personas facultadas para ello, de conformidad con los testimonios de cada una de las empresas.

En el caso de que la proposición de las empresas agrupadas, resulte ganadora de la licitación, al celebrar el contrato respectivo se establecerá con precisión a satisfacción de EL FIDEICOMISO, en su caso, las partes de la obra de cada una de las empresas se obligará a ejecutar, así como de la manera que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones.

c) Documentos que serán formulados y firmados por el licitante en cada una de sus hojas:

1.- Relación de los contratos de obra en vigor que tenga celebrados tanto en la administración pública federal y/o estatal como con los particulares, señalando el importe contratado y el importe por ejercer desglosado por anualidades;

2.- Programa de utilización del personal técnico, administrativo y de servicios encargados de la dirección, supervisión y administración de la obra;

3.- Datos Básicos de costos de materiales puestos en el sitio de los trabajos y mano de obra, considerando los precios y salarios vigentes en la zona o región de que se trate y costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción.

d) Documentos para los que se utilizarán las formas que se expresan y que deberán ser firmadas en cada una de sus hojas:

- 1.- Manifestación Escrita de Conocer el Sitio de los Trabajos. (Forma E-3.a).
 - 2.- Maquinaria y Equipo de Construcción que se Empleará en la Obra, indicando si es de su propiedad y ubicación física (Forma E-4);
 - 3.- Programa de Utilización de la Maquinaria y Equipo de Construcción, (Forma E-6.a). Con esta forma y la señalada en el punto anterior el proponente acreditará que dispone y empleará por lo menos el equipo mínimo indispensable para la ejecución de la obra.
- e) Documentos proporcionados por EL FIDEICOMISO con estas Bases, que se devolverán con la Proposición, formados en todas sus hojas:
- 1.- Las presentes Bases de Licitación, (Forma E-2);
 - 2.- Los Trabajos por Ejecutar;
 - 3.- Las Especificaciones Particulares;
 - 4.- El modelo de Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado, (Forma E-8).

II.- Sobre "B" Propuesta Económica:

A T E N T A M E N T E

Respuesta de Secodam a CNIC respecto al cálculo del factor de salario real y la integración del precio unitario, de acuerdo a la normatividad de obra pública vigente



SECRETARIA DE CONTRALORIA Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

SUBSECRETARIA DE NORMATIVIDAD Y CONTROL DE LA GESTION PUBLICA
UNIDAD DE NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, OBRAS PUBLICAS, SERVICIOS Y PATRIMONIO FEDERAL
DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE NORMATIVIDAD DE OBRAS PUBLICAS

OFICIO No. UNAOPSPF/202/OP/0.- 137/95

México, D. F., a 28 de julio de 1995.

SR. ING. FERNANDO ACOSTA MARTINEZ
Presidenta de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
Presente.

Me refiero al escrito de fecha 22 de Junio del año en curso, presentado ante esta Dependencia en la reunión sostenida en el seno del grupo de trabajo número 3 integrado con esa cámara, en tomo a la revisión de la normatividad de obra pública, por el que somete a la consideración de esta Dirección General Adjunta, la interpretación de ustedes al oficio circular publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el Diario Oficial de la Federación del 13 de Junio de 1994 respecto a la forma en que los contratistas deberán presentar el desglose de los costos indirectos en los análisis de precios unitarios, modificando al similar del 19 de Enero del mismo año, con la finalidad de unificar criterios sobre la aplicación de dicho oficio circular, en cuanto a la integración de precios unitarios.

Sobre el particular, por este conducto les manifestamos que la integración del precio unitario en los términos expuestos en el escrito que se atiende, en opinión de esta Dirección General, se encuentra apegada a los cauces normativos previstos en los oficios circulares antes referidos, aclarando que los cargos por SAR e INFONAVIT deben calcularse a partir del "salario base de cotización", tomando en cuenta lo siguiente:

El importe del SAR se determina sobre el salario base de cotización en los términos del artículo 183-B de la Ley del Seguro Social, mismo sobre el cual se calcula la aportación del IMSS, y cuya integración se especifica en el artículo 32 de la misma ley.

Para el caso de las aportaciones al INFONAVIT, la Ley Federal del Trabajo señala que su determinación es sobre el salario ordinario, mismo que por analogía, se toma como tal al salario base de cotización.



SECRETARÍA DE CONTRALORÍA
Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

SUBSECRETARÍA DE NORMATIVIDAD Y
CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA
UNIDAD DE NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES,
OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y PATRIMONIO FEDERAL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NORMATIVIDAD DE OBRAS
PÚBLICAS

OFICIO No. UNAOPSPF/202/OPD.- 137/95

- 2 -

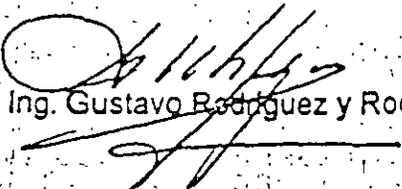
Por otra parte, en lo referente al pago que efectúa el contratista por el servicio de la vigilancia, inspección y control que realiza esta Secretaría, según la Ley Federal de Derechos, su determinación es sobre el importe de la estimación (precio de venta), sin considerar las deducciones establecidas contractualmente y el impuesto al valor agregado.

De acuerdo al Oficio Circular del 13 de Junio de 1994, el pago a la SECODAM y las aportaciones por SAR e INFONAVIT deberán incluirse, después de la utilidad, formando parte del precio unitario, es decir no deben incluirse en ninguno de los costos pues alterarían la estructura del precio unitario al pagarse indebidamente utilidad por estos conceptos.

Se adjunta ejemplo de cálculo de precio unitario.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarte un cordial saludo.

Atentamente
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
El Director General Adjunto


Ing. Gustavo Rodríguez y Rodríguez

C.c.p.- Lic. Ismael Gómez Gordillo.- Subsecretario de Normatividad y Control de la
Gestión Pública. Presente.

Dr. Antonio G. Schleske Farah.- Titular de la Unidad de Normatividad de
Adquisiciones, Obras Públicas, Servicios y Patrimonio Federal.- Presente.

ANEXOS: (2 HOJAS)
VOL OP-3223/95

ANEXO 1

CAMBIOS EN CONJUNTO PRODUCIDOS POR LOS
OFICIOS-CIRCULARES DEL 19 DE ENERO Y DEL 13 DE
JUNIO DE 1994 PARA LA OBRA PUBLICA

OFICIO Circular mediante el cual se dan a conocer a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las normas que deberán observar en los actos de presentación y de 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.

Al margen un sello con el escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Subsecretaría de Egresos.- Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo.

**A LOS OFICIALES MAYORES DE LAS DEPENDENCIAS Y HOMOLOGOS DE
LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

Presentes.

Como resultado de la entrada en vigor de la Ley de adquisiciones y Obras Públicas, y considerando que, conforme a sus artículos 36 y 58, las proposiciones deberán presentarse en dos sobres cerrados, y que el acto de presentación y apertura de las mismas se realizará en dos etapas; con fundamento en los artículos 8, del citado ordenamiento; 80, fracción XI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y 31, fracción XXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se dan a conocer las siguientes normas aplicables en materia de obra pública:

I.- De conformidad con el artículo 32, apartado B, fracción III, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, los requisitos que se refieren a.

- A - **La capacidad financiera** o capital contable;
- B.- Acta constitutiva y poderes que deban presentarse;
- C.- Cuando proceda, el registro actualizado de la Cámara correspondiente, y
- D.- Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas,

Deberán ser **revisados** por las dependencias y entidades, **previamente a la venta de las bases**, a fin de verificar que los interesados cumplen los requisitos de la convocatoria y, por tanto, se encuentran en aptitud de adquirir las bases que les permitan formular sus propuestas.

II.- La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, se hará mediante la entrega de dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos, los aspectos técnicos y, el segundo, los aspectos económicos.

A.- En el **aspecto técnico**, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:

- 1.- **Manifestación escrita** de conocer el sitio de los trabajos, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren;

- 4.- **Se levantará el acta correspondiente** 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 a cada uno una **copia de la misma**. Se informará a los presentes la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el **resultado del análisis de las propuestas técnicas**. Durante este periodo, la dependencia o entidad hará el análisis detallado del aspecto técnico de las proposiciones.
- B.- **En la segunda etapa**, se procederá solo 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, de acuerdo a lo siguiente:
- 1.- Una vez dado a conocer el resultado técnico, en la misma fecha y lugar se iniciará esta segunda etapa.
 - 2.- El servidor público que presida el acto abrirá el sobre y **leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas**. No se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan **omitido algún requisito**, las que serán desechadas;
 - 3.- Los participantes en el acto rubricarán el **catálogo de conceptos**, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso;
 - 4.- Se entregará a todos los concursantes un **recibo por la garantía otorgada**;
 - 5.- **Se levantará el acta correspondiente** en la que se harán constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren **sido desechadas y las causas que lo motivaron**; el acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno **copia de la misma**. Se señalarán la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo; esta fecha deberá quedar comprendida dentro del plazo establecido en el artículo 58, fracción V, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y los efectos del acta, y
 - 6.- **Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueren desechas se declarará desierto el concurso**, situación que quedará asentada en el acta.
- IV.- Bajo su responsabilidad, la dependencia o entidad convocante, para llevar a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborar el dictamen a que se refiere el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá considerar:
- A.- En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones:
- En el aspecto técnico:**
- 1.- Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación; la **falta de algunos de ellos** o que algún rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta, y
 - 2.- Verificar que el **programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las características, especificaciones y calidad de los materiales que deban suministrar**, considerados en el listado correspondiente, sean de las requeridas por la dependencia o entidad.

Las proposiciones que satisfagan todos los aspectos señalados en las fracciones anteriores, se calificarán como **solventes técnicamente** y, por tanto, **sólo éstas** serán consideradas en la **segunda etapa del acto de apertura**, debiéndose desechar las restantes. La dependencia o entidad emitirá una resolución al respecto, en la que se hará constar las causas que motivaron desecharlas

En el aspecto económico:

Revisar que se hayan considerado para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, los costos de mano de obra, materiales y demás insumos en la zona o región de que se trate; que el cargo por maquinaria y equipo de construcción, se haya determinado con base en el precio y rendimiento de éstos, considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto del trabajo correspondiente; que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga; y que en el costo por financiamiento se haya considerado el importe de los anticipos.

Únicamente las proposiciones que satisfagan, todos los aspectos anteriores, se calificarán como **solventes técnica y económicamente** y, por tanto, sólo estas serán objeto del análisis comparativo. Dichos criterios, en ningún caso, podrán contemplar calificaciones por puntos o porcentajes.

B.- En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo:

- 1.- **Elaborar un dictamen, con base únicamente en el resultado del análisis comparativo de las proposiciones no desechadas, que servirá como fundamento para que el servidor público correspondiente emita el fallo de la licitación, y**
- 2.- **Señalar en el dictamen mencionado, los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones, en su caso, los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hayan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante, indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión. El mismo día en que se comunique el fallo, o adjunta a la comunicación a que se refiere el artículo 58, fracción VII de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se entregará por separado a cada participante, un escrito en el que se expliquen las razones por las cuales su propuesta no resultó ganadora, o los motivos por los que, en su caso, haya sido desechada.**

El contrato respectivo deberá asignarse a la persona que, de entre los proponentes, 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 mas proposiciones 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.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará **desierto el concurso**, y se procederá a expedir una nueva convocatoria.

- V.-** El contenido del presente Oficio-Circular, es aplicable, en lo conducente, a los procedimientos de invitación a **cuando menos tres contratistas**, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

- 2.- **Datos básicos de costos de materiales y del uso de la maquinaria de construcción, puestos en el sitio de los trabajos, así como de la mano de obra a utilizarse;**
 - 3.- **Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad o rentados, su ubicación física y vida útil;**
 - 4 - **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 de servicio encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados;**
 - 5.- **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, en términos del cuarto párrafo artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas; así como, de encontrarse en ese supuesto, las partes de la obra que cada empresa ejecutará, y la manera en que cumplirá sus obligaciones ante la dependencia o entidad contratante, y**
 - 6.- **Relación de contratos de obras que tenga celebrado con la administración pública o con particulares, o cualquier otro documento que acredite la experiencia o capacidad técnica requerida.**
- B.- **En el aspecto económico, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:**
- 1 - **Garantía de seriedad y carta compromiso de la proposición;**
 - 2 - **Catálogos de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición;**
 - 3.- **Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.**

El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por el rendimiento por hora o turno.

Los costos directos incluirán los cargos por concepto de materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo de construcción.

Los costos indirectos estarán representados como un porcentaje del costo directo; dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, a los de la obra y a los de seguros y fianzas.

El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, debiendo adjuntarse el análisis correspondiente.

Modificación Oficio 13-Junio-94

El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento, y

Dentro de este rubro, después de haber determinado la utilidad conforme a lo establecido en el párrafo anterior, deberá incluirse, únicamente:

- a) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).
 - b) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), y
 - c) El pago que efectúa el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF).
- 4.- Programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos, de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, así como de utilización del personal técnico administrativo y obrero, encargado directamente de la ejecución de los trabajos y del técnico, administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados.

III.- El acto de presentación y apertura será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado, en los términos de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y se llevará a cabo en dos etapas conforme a lo siguiente:

A.- En la primera etapa

- 1 - Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los licitantes o sus representantes legales al ser nombrados entregarán su proposición y demás documentación requerida en sobres cerrados en forma inviolable. En el caso de que la propuesta sea presentada conjuntamente por varias empresas, en términos del quinto párrafo, artículo 62 de la Ley de adquisiciones y Obras Públicas, el representante común para estos efectos, entregará la proposición.
- 2 - Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la propuesta técnica y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, 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;
- 3.- Los licitantes y los servidores públicos rubricarán los sobres cerrados de las propuestas económicas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica, y



Real

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

	DIAS	FACTOR	
DIAS PAGADOS AL AÑO			
DIAS CALENDARIO	365.25		
AGUINALDO	15.00		
PRIMA VACACIONAL	1.50		
TOTAL DE DIAS PAGADOS AL AÑO	381.75		
DIAS TRABAJADOS AL AÑO			
SEPTIMO DIA	52.18		
VACACIONES	6.00		
FESTIVOS OFICIALES	7.17		
DIAS NO LABORABLES POR COSTUMBRE	4.00		
DIAS NO LABORADOS -	69.35		
DIAS CALENDARIO	365.25		
DIAS NO LABORADOS	69.35		
DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS	295.90	1.2901	
OBLIGATORIEDAD DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPRESARIO AL IMSS			
	PATRON	TRABAJADOR	
SEGUROS DE RIESGO DE TRABAJO grupo medio clase V (1995)	7.5888%		
SEGURO DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD (1995)	8.7500%	3.1250%	
SEGURO DE INVALIDEZ, VEJES, CESANTIA Y MUERTE (1995)	5.8100%	2.0750%	
SUMA	22.1488%	5.2000%	
PRESTACIONES SOCIALES IMSS	0.2735	x 1.2901	0.3528
GUARDERIAS	0.0100	x 1.2901	0.0129
IMPUESTOS LOCALES (en su caso)	0.0100	x 1.2901	0.0129
IMPUESTOS SOBRE NOMINA (en su caso)	0.0200	x 1.2901	0.0258
SUMA DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES IMSS			0.4044
SUMA FACTOR DE SALARIO REAL			1.6945

NOTA: este analisis debera efectuarse considerando características de la obra, el sitio de ejecución y condiciones laborales

ANALISIS DE INTEGRACION DEL PRECIO UNITARIO

A) COSTO DIRECTO		
mano de obra (sin infonavit y sar)		35.00
materiales		55.00
maginaria		10.00
subtotal		100.00
B) COSTOS INDIRECTOS OFICINAS CENTRALES		6.00
C) COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO		9.00
D) SUBTOTAL (A+B+C)		= 115.00
E) COSTO FINANCIERO, 1.5%	0.015X115.00	= 1.73
F) SUBTOTAL (D+E)		= 116.73
G) UTILIDAD		
utilidad neta x F	= 0.06X116.73	= 6.99
1 - (isr+plu)	1 - (0.34+0.10)	
		12.51
H) SAR, 2% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real		
	$\frac{1.2901 \times 35.00 \times 0.02}{1.6945}$	= 0.53
I) INFONAVIT, 5% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real		
	$\frac{1.2901 \times 35.00 \times 0.05}{1.6945}$	= 1.33
J) SUBTOTAL (F+G+H+I)		= 131.10
K) SECODAM, 5 al millar		
	$\frac{131.10}{1 - 0.005}$	= 131.10
		0.66
L) TOTAL DEL PRECIO (J+K)		= 131.76

NOTAS.

(1) Ver el analisis del factor de salario real
Este analisis de integracion de precio unitario debera efectuarse considerando características de la obra, el sitio de la ejecución y condiciones laborales

A.10. Derechos de las señales. El Concesionario queda obligado a contar con los derechos respectivos de las señales que distribuya en el servicio de televisión por cable.

A.11. Contratos con los suscriptores. El Concesionario deberá celebrar contratos por escrito con sus suscriptores y hacer del conocimiento de la Secretaría los modelos empleados.

A.12. Servicio no discriminatorio. El Concesionario deberá atender toda solicitud de servicio cuando el domicilio del interesado se encuentre dentro del área donde el Concesionario tenga instalada su Red.

A.13. Interrupciones. Tratándose del servicio de televisión por cable, el periodo de interrupción considerado en la condición 2.2. de este Título será de doce horas consecutivas.

Alejandro Navarrete Torres, Director de Televisión de la Dirección General de Sistemas de Difusión de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con fundamento en los artículos 10 fracciones IV y XVI, 24 y 39 del Reglamento Interior de esta dependencia del Ejecutivo Federal y a efecto de que se dé cumplimiento a lo establecido en el último párrafo del artículo 26 de la Ley Federal de Telecomunicaciones,

HAGO CONSTAR

Que el presente Extracto del Título de Concesión compuesto de cuatro fojas debidamente utilizados, concuerda fielmente en todas y cada una de sus partes con su original, el cual tuve a la vista y con el cual se cotejó.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Se expide la presente Constancia a los veinte días del mes de febrero de mil novecientos noventa y seis.-
Conste.- Rúbrica.

(R.- 1271)

SECRETARIA DE CONTRALORIA Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

LINEAMIENTOS para el oportuno y estricto cumplimiento del régimen jurídico de las adquisiciones, arrendamientos, prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con éstas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.- Secretaría Particular.- Oficio No. SP/100/252/86.

CC. TITULARES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

PRESENTES.

Como es de su conocimiento, el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que los recursos económicos de los Gobiernos Federal y del Distrito Federal, así como de sus respectivas administraciones públicas paraestatales, que se destinen a las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que están destinados.

En este sentido, la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, reglamentaria de la disposición constitucional invocada, establece los principios y procedimientos a efecto de que las operaciones mencionadas, se lleven a cabo a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, cuya apertura será pública, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles, en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Igualmente ordena el precepto constitucional que cuando las licitaciones no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, corresponde a las leyes establecer las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que las aseguran.

Ahora bien, del conocimiento de las inconformidades que presentan ante esta Secretaría los contratistas y proveedores al amparo del artículo 95 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se ha observado que un número considerable de ellas se originan por imprecisiones u omisiones en la elaboración y contenido de las bases para las licitaciones o bien, en su aplicación. Asimismo, dichas imprecisiones se observan también en los actos de presentación y apertura de proposiciones; en la evaluación de propuestas técnicas y económicas, ya sea para la descalificación o emisión del fallo e igualmente por la inexacta aplicación de las disposiciones que regulan el libre acceso e igualdad de oportunidades entre los concursantes.

En este contexto, surge el imperativo de revisar con rigor los métodos de planeación de estos actos y su desarrollo, y a través de las atribuciones de vigilancia que le competen a la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo en este campo, y en el de las responsabilidades de los servidores públicos, adoptar y promover las medidas que fortalezcan la gestión transparente y eficaz de estas actividades.

El estricto cumplimiento de los principios constitucionales enunciados, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y demás disposiciones reglamentarias aplicables, así como de los criterios que en interpretación de la Ley y para efectos administrativos expida la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, es una obligación de ineludible observancia para los servidores públicos que intervengan en la preparación y formalización de los actos y contratos que en esta materia se realicen, así como para aquéllos que ejerzan atribuciones de control y vigilancia.

Con apoyo en estas consideraciones y en ejercicio de la función rectora de normatividad, vigilancia y fiscalización que a la Secretaría a mi cargo confieren los artículos 37, fracciones VIII y XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 8o. de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, previa consulta formulada a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Comercio y Fomento Industrial, es preciso que se adopten las medidas preventivas tendientes a garantizar que los recursos económicos del Estado que se eroguen en materia de adquisiciones, prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con los mismos, se destinen a los fines a que están afectos, en las mejores condiciones para el Estado y con la transparencia y honradez que exige el ejercicio de la función pública, por lo cual hago de su conocimiento los siguientes:

LINEAMIENTOS PARA EL OPORTUNO Y ESTRICTO CUMPLIMIENTO DEL REGIMEN JURIDICO DE LAS ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS, PRESTACION DE SERVICIOS DE CUALQUIER NATURALEZA, OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON ESTAS.

1. De aplicación general:

1.1.- Para efectos del oportuno cumplimiento de las obligaciones previstas en el Título Segundo de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, denominado "De la Planeación, Programación y Presupuestación", es necesario prevenir a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y a las propias del Gobierno del Distrito Federal, para que marquen copia a sus respectivas contralorías internas del oficio por el que remitan a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en los términos del artículo 23 del ordenamiento en cita, los programas anuales de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras públicas que deben poner a disposición de los interesados a más tardar el 31 de marzo de cada año. Los citados órganos de control interno rendirán a la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo un informe relativo a la observancia de esta medida por parte de los servidores públicos a quienes compete instrumentarla y para su debido cumplimiento.

Corresponderá a los órganos de gobierno de las entidades paraestatales en general dictar las medidas en virtud de las cuales se garantice la observancia de lo dispuesto por la Ley en lo relativo a los citados programas, y a los comisionados públicos recabar la información respectiva, para los efectos a que hubiere lugar.

1.2.- Para el cumplimiento de lo previsto por el artículo 29 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas en el sentido de convocar, adjudicar o llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como obra pública únicamente cuando se cuenta con saldo disponible dentro de su presupuesto aprobado, deberá entenderse como tal, en los términos del Oficio Circular No. 601.1.1637 de fecha 8 de diciembre de 1995 -dirigido por el Subsecretario de Egresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a los Oficiales Mayores de las dependencias de la Administración Pública Federal- a la autorización global del presupuesto de inversión y de gasto corriente que dicha Secretaría otorga a las dependencias y entidades al inicio de

cada ejercicio, y en el que se les indica la calendarización por capítulo y concepto, en el entendido de que los pagos respectivos deberán programarse de acuerdo al mismo. Dicha autorización deberá obtenerse previamente a la publicación de la convocatoria de que se trata.

En este orden de conceptos y estando disponibles los recursos destinados a estos compromisos, las dependencias y entidades podrán efectuar los pagos correspondientes en la fecha que se hubiese pactado en los contratos, dando así pleno y oportuno cumplimiento a lo ordenado por los artículos 52, 66 y 68 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

1.3.- La publicación de las convocatorias de las licitaciones públicas deberá efectuarse atendiendo a lo dispuesto por el artículo Cuarto Transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, esto es, en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación y simultáneamente en un diario de la Entidad Federativa donde haya de ser utilizado el bien, prestado el servicio o ejecutada la obra.

Cuando los supuestos a que se refiere la última parte del párrafo anterior se requieran en el Distrito Federal, la convocatoria será publicada exclusivamente en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación.

En la hipótesis de que las convocatorias se refieran a requerimientos consolidados que abarquen a tres o más Entidades Federativas, aquéllas se publicarán únicamente en la sección especializada del Diario Oficial referido y en un diario de circulación nacional.

En las convocatorias de las licitaciones públicas en que se haya autorizado una reducción en el plazo para la presentación y apertura de proposiciones, deberá indicarse quien autorizó dicha reducción y la fecha en que ésta se otorgó.

Cuando en los términos del cuarto párrafo del artículo 15 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas se pretenda pactar cláusula arbitral en los contratos respectivos, deberá recabarse, previamente a la publicación de la convocatoria de que se trate, la autorización de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, la que recabará la opinión de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, y de Comercio y Fomento Industrial.

1.4.- A fin de determinar el costo de las bases para las licitaciones a que se refiere la fracción II del artículo 32 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, la cuota a pagar por los interesados deberá calcularse considerando exclusivamente el monto a recuperar por publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de la Federación y, en su caso, de la publicación que se realice en la Entidad Federativa respectiva, más el costo de la documentación que les sea entregada, dividiendo el gasto total entre el número mínimo de participantes que se estime adquirirán las citadas bases, por lo que no podrán incluirse los costos relativos a indirectos, asesorías, estudios, materiales de oficina, mensajería u otros que aunque tengan relación en la preparación de las bases, no estén indicados en la Ley.

Para la venta de las bases no deberán establecerse uno o varios días específicos, en virtud de que el artículo 33 de la Ley de la materia, dispone que dichas bases estarán disponibles desde la fecha en que se publique la convocatoria y hasta siete días naturales antes del acto de presentación y apertura de ofertas.

1.5.- Las modificaciones a las bases de licitación que admite la Ley en el artículo 35 no es discrecional y por ende, deben ajustarse a las formalidades que para este fin exige el propio ordenamiento, pues sólo pueden versar sobre plazos u otros aspectos enunciados en la convocatoria o en las bases mismas, sin que ello constituya la sustitución o variación sustancial de los bienes, obras o servicios convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

La inasistencia de los participantes a la junta de aclaraciones no obstante haber adquirido las bases de la licitación, será de su estricta responsabilidad; sin embargo podrán acudir con la debida oportunidad a la dependencia o entidad por la que les sea entregada copia del acta de la junta respectiva.

Iniciado el acto de presentación y apertura de ofertas, los servidores públicos que intervengan en los mismos se abstendrán de efectuar cualquier modificación, adición, eliminación o negociación a las condiciones de las bases y/o a las proposiciones de los licitantes, a fin de evitar vicios en el procedimiento e incurrir en responsabilidad por contravención de lo dispuesto en los artículos 33 fracción V y 35 fracción II de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

1.6.- La formulación de las bases de la licitación se rige por el artículo 33 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. Los requisitos y condiciones de éstas serán iguales para todos los participantes, a efecto de

propiciar mayor competencia y transparencia entre ellos, particularmente en lo relativo a tiempo y lugar de entrega, plazo para la ejecución de trabajos, así como en la forma de pago, como lo establece el antepenúltimo párrafo de la disposición en cita. A este respecto las áreas que en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal desarrollen la función de preparar y conducir las diversas etapas de la licitación deberán de inmediato proceder a la revisión de las disposiciones que rigen estos actos, con el objeto de eliminar de dichos documentos requisitos que no sean esenciales en las proposiciones, tales como la utilización de sobres de colores en que se contengan las ofertas, protección de datos con cinta adhesiva transparente, presentación de ofertas engargoladas o encuadernadas, varias copias de las propuestas, y en general cualquier requisito cuyo propósito no sea esencial para el objeto de las bases.

Cabe señalar que de ser indispensable solicitar tales requisitos por la naturaleza de los bienes a licitar, deberá precisarse expresamente en las bases que si bien para efectos de descalificación no es indispensable su cumplimiento, si lo es para la mejor conducción del procedimiento de que se trata.

1.7.- Las convocatorias no podrán establecer en las bases de las licitaciones la previsión relativa a "reservarse el derecho" de descalificar o no a los concursantes, ya que es causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos de las bases, excepto los indicados como optativos y por lo tanto, la descalificación o desechamiento no es un acto discrecional de la convocante, sino que se trata de un acto regulado por los artículos 33 fracción III, 45 y 58 de la Ley de la materia.

No podrá ser motivo de descalificación el que un participante se ausente del evento, siempre y cuando hubiera presentado la propuesta.

1.8.- No es admisible establecer como requisito para participar en las licitaciones, que la persona que asiste a entregar la propuesta cuente con poderes de representación de la empresa en cuyo nombre presente aquélla. En este caso será suficiente contar con una carta poder simple, o identificación, toda vez que la persona que suscriba la propuesta en la licitación es la que debe contar con los documentos notariales que lo acrediten como apoderado o administrador de la empresa con las facultades legales expresas para comprometerse y contratar en nombre y representación de la misma.

1.9.- Los servidores públicos que conduzcan el procedimiento de licitación, no podrán abrir el sobre que contiene la propuesta económica, hasta en tanto no se haya concluido, en los términos de la ley, la evaluación técnica.

1.10.- Previo al acto formal de presentación y apertura de las propuestas, las convocantes podrán efectuar revisiones preliminares y registro de la documentación que debe acompañarse a dicha propuesta, distinta a la oferta técnica o económica; sin embargo, deberán abstenerse de rechazar, descalificar o impedir el acceso a cualquier participante, ya que esto deberá efectuarse en el propio acto de presentación y apertura de ofertas.

1.11.- La adjudicación de los contratos, como lo disponen los artículos 46 y 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá favorecer a la propuesta solvente, es decir que cumpla con los requisitos de la convocatoria y bases de la licitación, que presente el precio más bajo, motivo por el cual las convocantes deberán instruir a los servidores públicos a quienes compete pronunciar el fallo para que se abstengan de emitirlos en contravención a las citadas disposiciones, previa prevención de que tal inobservancia, además de implicar la nulidad del acto de que se trata, entraña su responsabilidad en el ámbito administrativo, y fijada ésta, conlleva el resarcimiento del daño patrimonial que llegare a causarse al Estado.

1.12.- En los contratos respectivos deberá insertarse una declaración que exprese el fundamento de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas con base en el cual se llevó a cabo la adjudicación del contrato; esto es, si se realizó licitación pública o el procedimiento de invitación restringida, en este último caso se especificará el supuesto de excepción aplicado.

1.13.- A efecto de mantener actualizadas las fianzas que en favor de las dependencias y entidades deban otorgar los proveedores y contratistas, éstos deberán presentar ante aquéllas los documentos que demuestren la renovación de las garantías, en todos los casos en que les haya sido autorizada la prórroga de la vigencia de los actos y contratos que se celebren en los términos de la Ley.

1.14.- Los informes a que se refieren los artículos 70, 73, 74 y 80 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberán ser remitidos en tiempo y forma a la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo en los formatos LAOP-70-DNOP, LAOP-73-DNOP, LAOP-74-DNOP, LAOP-80-DNOP y LAOP-81-DNAS, que para tal efecto se anexan a estos Lineamientos.

3.5.- Las dependencias y entidades calcularán los ajustes de costos con base en los relativos de precios de insumos para la construcción que mensualmente publica la Secretaría de Contratación y Desarrollo Administrativo en el Diario Oficial de la Federación. Cuando se requiera de relativos de insumos no incluidos en dicha publicación, se procederá a calcularlos con base en los precios que investiguen directamente las propias dependencias y entidades, conforme a los lineamientos y metodología que expida dicha Secretaría. Lo anterior, con el propósito de garantizar que los precios de los contratos permanezcan fijos hasta la terminación de los trabajos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 63 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

3.6.- La suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de un contrato deberá determinarse por la dependencia o entidad inmediatamente después de que se presenten las causas que la originen. Previo procedimiento de ley, una vez determinada la rescisión se procederá a levantar, con o sin la comparecencia del contratista, acta circunstanciada en la que se hará constar el estado en que se encuentren los trabajos, misma que servirá de base para el pago del finiquito correspondiente. En estos casos deberá procederse a la recuperación inmediata de los anticipos no amortizados, a la de los materiales y equipos proporcionados por la dependencia o entidad no incorporados a la obra, a la de las instalaciones, y a la del inmueble.

En el supuesto de que el contratista no devuelva los materiales y equipos, las instalaciones o el inmueble en el plazo de 5 días contados a partir de la fecha en que se le requiera, se procederá a realizar las acciones legales conducentes, sin perjuicio de la denuncia que se presente ante autoridad competente, por los daños y perjuicios que se causen al Estado.

Los titulares de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal instruirán en sus respectivos ámbitos de competencia y en particular a las Oficinas Mayores y sus equivalentes en las unidades paraestatales, la debida observancia y oportuna aplicación de las medidas enunciadas en este oficio-circular.

En virtud de que las medidas materia de estos Lineamientos, están directamente relacionadas con el estricto cumplimiento del artículo 134 Constitucional, de las diversas disposiciones que se invocan de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, así como de las demás disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables, su incumplimiento dará lugar a que la Secretaría de Contratación y Desarrollo Administrativo y los órganos de control interno de las propias dependencias, por sí o en su carácter de coordinadora de sector, procedan en los términos de los ordenamientos en cita y de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos a fincar las responsabilidades e imponer las sanciones que a cada caso correspondan, entre las que se cuenta la económica hasta por dos tantos del lucro que se hubiera obtenido o de los daños o perjuicios causados al Erario Público Federal.

Por la inobservancia de las disposiciones constitucionales y legales ya invocadas en que incurran los servidores públicos cuyas funciones se relacionen directamente con las adquisiciones, arrendamientos, prestación de servicios y obra pública así como los servicios relacionados con ésta, podrá incoarse previa denuncia que al efecto se formule, el ejercicio de la acción penal en los términos del Código Penal para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal.

Lo anterior sin perjuicio del fincamiento de las responsabilidades que en su caso procedan, para resarcir a la propia Hacienda Pública Federal, en los términos de lo dispuesto por el último párrafo del artículo 111 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En este sentido y para los efectos de lo expuesto en los párrafos anteriores los órganos internos de control de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberán intensificar la vigilancia relativa al cumplimiento de las disposiciones en materia de adquisiciones, arrendamientos, prestación de servicios, de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con éstos.

En fundamento en el artículo 12, fracción V del Reglamento Interior de esta Secretaría, corresponderá a la Unidad de Normatividad de Adquisiciones, Obras Públicas, Servicios y Patrimonio Federal desahogar las consultas que se susciten con motivo de la aplicación del presente oficio-circular.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 12 de marzo de 1993.- El Secretario, Antonio Farrell Cubillo.- Rúbrica.

contere o para defender los intereses de las entidades en juicio, deberán contar en todo caso con la autorización referida.

La contratación de los servicios a que se refieren este punto y el siguiente deberá reducirse al mínimo indispensable, conforme a lo dispuesto por el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Los derechos de autor u otros derechos exclusivos que resulten de los citados servicios, invariablemente se constituirán a favor del Gobierno Federal, que deberá ser establecido en las bases y contratos respectivos.

2.12.- Para que una contratación de servicios de consultoría a que se refiere el artículo 81, apartado A, fracción III de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas pueda ser autorizada mediante el procedimiento de invitación restringida, el titular del área que requiera dichos servicios deberá presentar, ante el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, la información que de publicarse en la convocatoria o incluirse en las bases de licitación pudiera afectar el interés público o la confidencialidad para el Gobierno Federal.

2.13.- En los contratos que celebren las dependencias y entidades en materia de adquisiciones se deberá estipular como mínimo su objeto, vigencia y las contraprestaciones de las partes y, en su caso, los anticipos a otorgar, las garantías, la confidencialidad de la información respectiva, los derechos de autor en favor de la dependencia o entidad de que se trate, y la cláusula penal.

2.14.- Para los efectos de las contrataciones a que se refiere el artículo 81, apartado A, fracción VIII de la Ley, deberá justificarse ante el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios que, conforme al alcance del contrato, el servicio puede ser realizado por la persona física respectiva por sí misma, es decir, que ésta no requiera de la utilización de otros especialistas en la materia para el cumplimiento del contrato.

3. Obra pública y servicios relacionados con la misma:

3.1.- Conforme a lo dispuesto por el artículo 29 de la Ley, las dependencias y entidades podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo obra pública, cuando cuenten con saldo disponible en su presupuesto, así como con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro totalmente terminados, o bien, con un avance en su desarrollo que permita a los participantes preparar una propuesta solvente, y ejecutar ininterrumpidamente los trabajos hasta su conclusión.

3.2.- En las bases de las licitaciones deberá especificarse, además de lo dispuesto por el artículo 33 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, que la tasa de interés aplicable por financiamiento deberá calcularse por el contratista con base en un indicador económico específico, el cual no podrá ser cambiado o sustituido durante la vigencia del contrato.

3.3.- La integración de los precios unitarios deberá ajustarse a lo previsto en los oficios-circulares publicados en el Diario Oficial de la Federación de fechas 19 de enero y 13 de junio de 1994, destacándose que los cargos por concepto de aportaciones al Sistema de Ahorro para el Retiro y al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, así como de los derechos por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, se adicionarán a la cantidad que resulte de la suma de los costos directos, indirectos, de financiamiento y del cargo por utilidad. Deberá requerirse a los interesados que en sus propuestas incluyan los tres conceptos primeramente mencionados dentro del rubro de utilidad, indicando su monto.

3.4.- En los contratos que se celebren deberán contenerse las declaraciones y estipulaciones mínimas a que se refiere el artículo 61 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, así como aquellas necesarias de acuerdo a las características de la obra de que se trate, sin omitir que el catálogo de conceptos prevenga la forma de medición y pago de cada uno de ellos; el plazo para la recepción de la obra, y el procedimiento para la aplicación de penas convencionales.

El área responsable de la contratación deberá auxiliarse del área encargada de la realización de la obra, a efecto de que el contrato respectivo contenga los elementos indispensables para la ejecución de la misma.

El modelo de contrato contenido en las bases de licitación pública, deberá contar, previamente a la publicación de la convocatoria, con la opinión favorable del órgano interno de control y del área jurídica correspondientes.

que deberán contenerse en las bases de la licitación respectiva. Dichas especificaciones deberán ser susceptibles de medir y verificar su cumplimiento.

Si para tales efectos se requiere de la realización de pruebas, el propio titular precisará las pruebas necesarias, el método para ejecutarlas y el resultado mínimo que deberán dar para determinar que se cumple con lo solicitado.

Tanto las pruebas requeridas, como el método para ejecutarlas y los resultados mínimos que deberán dar éstas, se contendrán en las bases de la licitación, por lo que aquellas que no hayan sido precisadas en las bases, o bien las adicionales a las establecidas originalmente que se hayan incluido sin atender lo previsto por la Ley, no podrán ser tomadas en cuenta en la evaluación de las propuestas presentadas por los participantes para la adjudicación del contrato respectivo.

2.7.- Los servidores públicos a quienes les corresponda elaborar las bases de licitación, no deberán establecer en las mismas requisitos que limiten la libre participación de los interesados, tales como:

- a) Experiencia superior a un año, salvo en casos debidamente justificados que autorice en forma expresa y por escrito el Oficial Mayor de las dependencias o sus equivalentes en las entidades.
- b) Haber celebrado contratos anteriores con la convocante.
- c) El capital social de los participantes.
- d) Capitales contables elevados, salvo en casos debidamente justificados que autorice en forma expresa y por escrito el Oficial Mayor de las dependencias o sus equivalentes en las entidades.

Quando dichos capitales se establezcan como requisito en las bases, no podrá exigirse un capital contable superior al 5% del presupuesto total asignado a la licitación. Asimismo, su comprobación deberá realizarse con la última declaración ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y a opción del licitante, mediante estados financieros auditados.

- e) Contar con sucursales a nivel nacional, a pesar de que sin éstas se puedan proveer los bienes o prestar los servicios solicitados.
- f) Plazos de entrega reducidos, en los cuales no sea factible producir o importar los bienes, o efectuar los preparativos para la prestación del servicio.

2.8.- En las licitaciones públicas, la entrega de proposiciones se hará por escrito, mediante dos sobres cerrados que contendrán, uno la propuesta técnica y el otro la propuesta económica con la garantía de seriedad de las ofertas. La documentación complementaria -estados financieros, identificación, poderes que deberán acreditarse, entre otros documentos- deberá presentarse simultáneamente con la propuesta técnica, dentro del sobre de ésta o fuera de él, a elección del participante.

2.9.- Para la determinación del porcentaje de garantías, las convocantes podrán considerar la conveniencia de establecer un 5% máximo del monto total de la propuesta para garantizar la seriedad de las ofertas, y un 10% máximo del monto total del contrato para garantizar el cumplimiento del mismo.

2.10.- Las penas convencionales a cargo de los proveedores que se pacten o apliquen por atraso en el cumplimiento del contrato, por ningún concepto podrán exceder al importe de la garantía de cumplimiento que se hubiere establecido.

En caso de incumplimiento por parte del proveedor, el procedimiento de rescisión deberá iniciarse dentro de los diez días naturales siguientes a aquél en que se hubiere agotado el plazo para hacer efectivas las penas convencionales, o en caso de que éstas no hayan sido pactadas, dentro de los diez días naturales siguientes al vencimiento de la fecha de cumplimiento estipulada en el contrato, salvo que por causas excepcionales y justificadas el servidor público responsable otorgue por escrito y previo a su vencimiento, un plazo mayor para la entrega.

De lo anterior se deberá informar al órgano interno de control, a más tardar el día último del mes en que se inició el procedimiento de rescisión o se autorice la prórroga.

2.11.- La contratación de servicios de consultoría, asesorías, estudios e investigaciones por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, requerirá, previamente a su presentación al Comité de Adquisiciones, Arrangamientos y Servicios, de la autorización expresa del titular de la dependencia o entidad de que se trate. Los servicios de abogados que se contraten para realizar gestiones de cobro

Asimismo, se reitera la obligación de enviar oportunamente a esta Secretaría la información a que se refiere el artículo 88 de la Ley, relativa a los casos en que se haya recurrido por segunda ocasión, contratos a un mismo proveedor o contratista.

2. Adquisiciones, arrendamientos y servicios:

2.1.- Los Oficiales Mayores de las dependencias y sus equivalentes en las entidades de ser el caso, serán responsables de la debida integración y funcionamiento de los Comités de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, a efecto de que en el seno de los mismos se dictaminen en forma eficaz y oportuna, las operaciones que deben realizarse mediante licitaciones públicas, así como aquéllas que de acuerdo con el artículo 24 fracción II de la Ley deba exceptuar de este procedimiento. Dicho dictamen deberá recabarse previamente a la iniciación del procedimiento respectivo.

Las bases de licitación serán revisadas, antes del envío de la convocatoria al Diario Oficial de la Federación, por el subcomité que al efecto constituya el órgano colegiado a que se refiere este punto.

2.2.- Adicionalmente a la obligación que tienen las dependencias y entidades de mantener adecuada y satisfactoriamente asegurados los bienes con que cuentan, deberán atender lo previsto en los Lineamientos para la contratación de seguros sobre bienes patrimoniales a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de mayo de 1994.

En las contrataciones de los asesores externos de seguros, las convocantes deberán establecer como único requisito para demostrar la capacidad técnica, de acuerdo con su clasificación, la constancia de inscripción en el registro de asesores externos de seguros que al efecto lleva la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

2.3.- En las bases de las licitaciones públicas de carácter nacional, que para la adquisición o arrendamiento de bienes elaboran las dependencias y entidades, deberá incluirse como requisito a cumplir por el participante, escrito en el que manifiesta bajo protesta de decir verdad, que los bienes que oferta y entregara, son producidos en México y contendrán un grado de contenido nacional de por lo menos el 50 %, a excepción de los casos señalados en el Acuerdo que sobre esta materia fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 1994 y sus modificaciones del 8 de diciembre de 1995.

Por otra parte, en los casos a que se refiere la regla décima cuarta y demás relativas del Acuerdo indicado en el párrafo anterior, las dependencias y entidades que se encuentran bajo los supuestos de aplicación de los distintos tratados comerciales suscritos por México y, que pretendan llevar a cabo un procedimiento de licitación, previo a la publicación de la convocatoria respectiva, deberán contar con la indicación de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, sobre si la licitación será de carácter nacional o internacional, en razón de los reservas, medidas de transición u otras medidas establecidas en los tratados.

2.4.- Las modificaciones a las convocatorias o a las bases de licitación deberán realizarse con estricto apego a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, atendiendo el criterio de aplicación general previsto en el punto 1.5 de estos Lineamientos.

En tratándose de cancelaciones de partidas de bienes o servicios, éstas sólo podrán realizarse por razones de caso fortuito o causas de fuerza mayor, circunstancias que deberán acreditarse fehacientemente ante el órgano interno de control, haciendo del conocimiento a los interesados dichas modificaciones, en los términos que previene el precepto señalado.

Cuando por las razones indicadas en el párrafo anterior, antes del fallo de la licitación correspondiente se requiera efectuar reducciones a las cantidades de bienes o servicios solicitados, la reducción correspondiente a cada partida no será superior al 15% de la cantidad originalmente convocada.

2.5.- En los casos en que por razones de urgencia justificada sea necesario reducir el plazo para la presentación y apertura de proposiciones, el titular del área que requiera de los bienes o servicios deberá solicitarlo al Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, mediante escrito debidamente firmado en el que se expongan las razones de urgencia para dicha reducción, a efecto de que el Comité determine lo procedente.

2.6.- Cuando se requieran especificaciones especiales de los bienes o servicios objeto de una licitación, el titular del área técnica que los solicite deberá precisar al responsable del área de adquisiciones, aquéllas

DELEGACION XOCHIMILCO

**MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS
DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO
LPX-010/94**

EMPRESA:													
	C	NC	OBSERVACIONES										
ANEXO E-1 A) GARANTIAS * CHEQUE CRUZADO			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SI	NO								
SI	NO												
ANEXO E-1 A) * FIANZA (OPCIONAL)			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SI	NO								
SI	NO												
ANEXO E-1 B) CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SI	NO								
SI	NO												
ANEXO E-2 CATALOGO DE CONCEPTOS PREPONDERANTES, INDICANDO LOS IMPORTES DE CADA CONCEPTO Y EL TOTAL DE LA PROPOSICION			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> OPINION:	SI	NO								
SI	NO												
ANEXO E-3 E-3 A) PROGRAMA DE MONTOS SEMANALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SI	NO								
SI	NO												

DELEGACION XOCHIMILCO

MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES								
ANEXO E-3 E-3 B) UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO ASI COMO TAMBIEN, DE ADQUISICIONES DE EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE			<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>+ CONCUERDA CON EL ANEXO T-4 B)</p> <p>OPINION:</p>	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
ANEXO E-3 E-3 C) UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO-ADMIONISTRATIVO Y DE SERVICIO			<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>+ CONCUERDA CON LOS COSTOS DEL ANEXO T-2 C)</p> <p>OPINION:</p>	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
ANEXO E-3 E-3 D) PROGRAMA DE MONTOS SEMANALES DEL PERSONAL OBRERO ENCARGADO DIRECTAMENTE DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS			<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>+ CONCUERDAN LOS COSTOS DEL PERSONAL OBRERO QUE SE HAYAN CONSIDERADO EN EL ANEXO T-2 C)</p> <p>+ CONCUERDA CON EL ANEXO T-4 C)</p> <p>OPINION:</p>	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
ANEXO E-4 E-4 A) MODELO DE CONTRATO FIRMADO DE CONOCIMIENTO E-4 B) BASES DE LICITACION Y CROQUIS ANEXOS 1,2,3, 4 Y 5 FIRMADAS DE CONOCIMIENTO			<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>+ SE FIRMARON TODOS SUS TANTOS</p> <p>+ SE FIRMARON TODOS LOS ANEXOS</p> <p>OPINION:</p>	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SI	NO										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
ANEXO E-5 CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DEL MODELO DE CONTRATO, LAS ESPECIFICACIONES DEL D.D.F., Y NORMAS APLICABLES FIRMADAS			<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>PRESENTO CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO POR:</p> <p>+ MODELO DE CONTRATO</p> <p>+ ESPECIFICACIONES D.D.F.</p> <p>+ NORMAS DE CONSTRUCCION</p> <p>+ LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE</p>	SI	NO	<input type="checkbox"/>					
SI	NO										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

DELEGACION XOCHIMILCO

96

**MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS
DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO
LPX-010/94**

	C	NC	OBSERVACIONES									
ANEXO E-6 CONSTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE LOS ANTICIPOS			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>+ PRESENTO CONSTANCIA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		SI	NO	+ PRESENTO CONSTANCIA			+ LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE		
	SI	NO										
+ PRESENTO CONSTANCIA												
+ LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE												
ANEXO E-7 CARTAS CIRCULARES Y MINUTAS COMPLEMENTARIAS AL CONCURSO			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>+ PRESENTO CIRCULARES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ PRESENTO MINUTAS</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		SI	NO	+ PRESENTO CIRCULARES			+ PRESENTO MINUTAS		
	SI	NO										
+ PRESENTO CIRCULARES												
+ PRESENTO MINUTAS												
LECTURA IMPORTE DE PROPUESTA			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>NS</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SIN</td> <td>IVA</td> </tr> </table>		NS			SIN	IVA			
	NS											
	SIN	IVA										

AUTORIZO:
REVISO:
FECHA:

DELEGACION XOCHIMILCO

MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO LPX-010/94

EMPRESA:	
ASOCIADOS:	
ASOCIADOS:	
REPRESENTANTE:	
DIRECCION:	
TELEFONOS:	

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-1 MANIFESTACION DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS Y HABER O NO ASISTIDO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES			
ANEXO T-2 DATOS BASICOS: T-2 A) = DATOS BASICOS DE COSTOS DE MERCADO, DE MATERIALES PREPONDERANTES			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN.
ANEXO T-2 T-2 B) = COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONSIDERADA COMO NUEVA (SIN ANALISIS)			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN.
ANEXO T-2 T-2 C) = COSTOS BASICOS DE MERCADO POR CATEGORIA DE LA MANO DE OBRA			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN.
ANEXO T-3 RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO (PROPIO, RENTADO O DE EMPRESA FILIAL) UBIC. Y VIDA UTIL			CON RELACION AL SERVICIO EL EQUIPO SE CONSIDERA:

DELEGACION XOCHIMILCO

99

MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-4 PROGRAMAS CALENDARIZADOS T-4 A) = DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (SIN MONTOS)			EL PROGRAMA SE CONSIDERA
ANEXO T-4 T-4 B) = DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO TAMBIEN DE ADQUISICION DE EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE, EN SU CASO (SIN MONTOS)			EL PROGRAMA SE CONSIDERA
ANEXO T-4 T-4 C) = CON INCIDENCIAS DE UTILIZACION DE PERSONAL TECNICO-ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO (SIN MONTOS)			EL PERSONAL SE CONSIDERA:
ANEXO T-5 T-5 A) = MANIFESTACION ESCRITA DE SUBCONTRATACION DE OBRA Y ADQUISICION DE EQUIPO (EN SU CASO)			
ANEXO T-5 T-5 B) = DECLARACION DE ASOCIACION POR MEDIO DE PROFORMA "ASOC. EN PART." O INSTRUMENTO CONTRACTUAL (SOLO EN CASO DE EXISTIR)			
ANEXO T-6 RELACION DE CONTRATOS DE OBRAS SIMILARES DE 1990 A LA FECHA			LA EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES SE CONSIDERA
ANEXO T-7 REGISTRO ACTUALIZADO DE CAMARA CORRESPONDIENTE:			

DELEGACION XOCHIMILCO

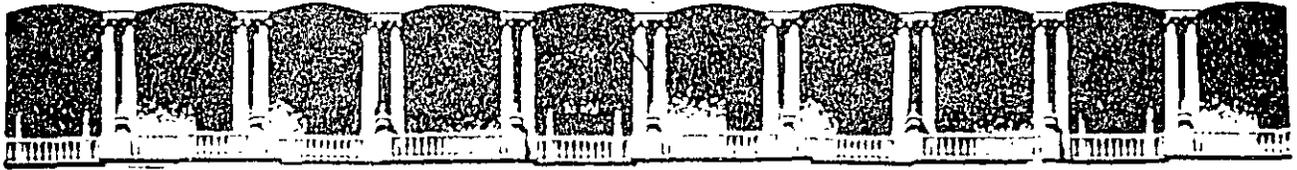
MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS
DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO
LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-8 ANTEPROYECTOS T-8 A) = ARQUITECTONICO EN PLANTA Y CORTES DE LOS INVERNADEROS Y VIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 B) = ARQUITECTONICO EN PLANTA, CORTES Y FACHADAS DEL INVERNADERO 42 40 x 30 00 mts.			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 C) = DE CIMENTACION			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 D) = ESTRUCTURAL DETALLANDO SUJECION PLASTICO Y MALLA SOMBRA			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 E) = DE CONEXION DE AGUA DESDE LA CASA DE VALVULAS AL INVERNADERO No. 1			SE CONSIDERA:
ANEXO T-9 MANIFESTACION DE RESPONSABLES 9 10.- SUPERINTENDENTE DE OBRA (EXPERIENCIA) 9 20.- D R O. (CARNET ACTUALIZADO 1994)			
ANEXO T-10 ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO POR PARTE DEL CONTRATISTA (DEBIDAMENTE FIRMADA)			

AUTORIZO: _____

REVISO: _____

FECHA: _____



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

**CONCURSOS Y PRECIOS UNITARIOS
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS. S.C.T**

2- 4 OCTUBRE



*** ACTUALIZACIONES ***

Ing. Miguel Angel Murillo Cruz

Jalapa, Ver. 1996

ANTECEDENTES DE LA CLAUSULA DE AJUSTE

En los últimos años la problemática de la actividad constructora en México ha dado un giro en el sentido de sus elementos prioritarios.

En 1976 ocurrió algo inesperado para muchos mexicanos, después de 22 años de estabilidad cambiaría del peso frente al dólar, el 31 de agosto nuestra moneda sufrió una dramática devaluación al pasar de \$ 12.50 a \$ 20.60 pesos por dólar. para mucha gente este fenómeno solamente significaba que seria mas caro viajar al extranjero, ya fuera en plan turístico, o de compras; sin embargo; este fue solo uno de los efectos que provoco dicha devaluación. Surgen entonces las preguntas. ¿Que es el tipo de cambio?, ¿Que significa una devaluación, y cuales son sus causas y efectos?.

El tipo de cambio es el precio de moneda expresado en términos de otra moneda; dicho precio puede variar de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda. Cuando el precio de una moneda (p. ej: peso) disminuye respecto a otra (p. ej: dólar) se da lo que llamamos devaluación.

Desde 1976 hemos sufrido en MEXICO una serie de devaluaciones, las cuales han llevado a nuestra moneda de \$12.50 / dólar hasta al rededor de \$ 500/dólar, esto es una devaluación de \$4,000 % en 9 años, algo realmente impresionante. El hecho antes del '76 no se hubiera devaluado el peso no significa que este tuviera una posición muy sólida, lo que realmente paso es que la paridad peso / dólar fue mantenida artificialmente provocando con esto que nuestros productos perdieran competitividad en el mercado exterior y haciendo mas atractivos para los mexicanos los productos extranjeros, ya que resultaban mas baratos relativamente; esto podía comprobarse simplemente visitando cualquier ciudad fronteriza de los Estados unidos, donde se observaba la afluencia tan grande de mexicanos que realizaban sus compras tranquilamente.

Después de la devaluación de 1976 y hasta febrero de 1982 el peso se mantuvo relativamente estable entre los 20 y 26 pesos por dólar, Este periodo de estabilidad se debió principalmente al auge petrolero que propicio una gran entrada de divisas tanto por las exportaciones petroleras como por el crecimiento tan acelerado de la deuda externa. Desgraciadamente esto termino al derrumbarse los precios del petróleo por un lado y al aumentar las tasas de interés externas, por el otro, propiciando por ello que las reservas de dólares del Banco de México llegara casi a un nivel cero. Estos problemas provocaron un salto en tipo de cambio hasta niveles de alrededor de

47 pesos por dólar en febrero de '82, ocasionando una especulación y una desconfianza en el peso muy dañina; pocos meses después, en septiembre se fijo la paridad en \$70.00/dolar. En diciembre de ese mismo año, se establecieron dos tipos de cambio el controlado y el libre. El controlado usado para todas las exportaciones e importaciones, las operaciones de deuda externa y el valor agregado para las maquiladoras. El libre involucra el turismo, las transacciones fronterizas y las remesas de trabajadores mexicanos en el extranjero. Al instalarse el sistema de cambio dual, se llevo el tipo de cambio libre a \$ 150/dólar y el controlado se fijo en \$ 95/dólar. En este punto surge una duda ¿estaba el peso valuado correctamente \$ 150/dólar? la respuesta es "no", a ese nivel se encontraba el peso subvaluado ampliamente, sin embargo, esta medida sirvio para abaratar nuestros productos en el extranjero y encarecer las importaciones, provocando con ello un superavit en la balanza comercial por primera vez despues de mu chos años.

Otra modalidad surgio en octubre de 1983, al tomarse la medida de fijar el tipo de cambio en base a un desliz diario de 13 centavos comenzando en \$ 150/dolar, la causa de esta desicion fue la elevada inflacion en Mexico que provoco que el cojin de subvaluacion del peso fuera disminuyendo rapidamente, con esta medida se busacba mantener dicha subvaluacion en cierto nivel, sin embargo, 13 centavos diarios no fue suficiente y en Diciembre del '84 el desliz se aumento a 17 centavos, el cual a su vez se vio incrementado a 21 centavos diarios en Marzo de este año.

Debido a la especulación tan fuerte en el mercado cambiario, asi como al ambiente politico y a la incertidumbre de los precios del petroleo, las presiones en contra de la estabilidad del peso crecieron grandemente, causando que en Julio del presente año, se eliminara la tasa "libre" bancaria y se creara la tasa "super libre" la cual se regiria por el libre juego de la oferta y la demanda, esto provoco un incremento del tipo de cambio de \$ 248/dolar a \$ 340/dolar en un solo dia, desatando de esta forma una ola de especulacion masiva, la cual ha situado al peso a un precio alrededor de \$ 500/dolar, una cotización realmente exagerada.

Después de casi una década de devaluaciones del peso frente al dólar sus efectos principales se pueden resumir en : un mejoramiento en la balanza comercial, debido mas a una disminución en las importaciones que a un aumento en las exportaciones; y en una dañina fuga de divisas hacia el extranjero como resultado de la desconfianza y especulación contra nuestra moneda.

Para que una medida devaluatoria sea efectiva es necesario primero que las presiones inflacionarias sean minimizadas, de otra manera, la ventaja en precios respecto a otros países que provoca la devaluación se pierde rápidamente ocasionando una nueva devaluación.

Si México desea crecer por medio de una apertura hacia el exterior, es urgente que se enfoque en aumentar su competitividad por medio de la calidad, y de esta forma no depender tan grandemente de una política de devaluaciones sucesivas e incómodas.

Nuestro país puede y debe hacerlo.

(4)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES
DIRECCION DE OBRAS
SUBDIRECCION TECNICA
DEPTO. DE P.U. Y ESPEC.
OFNA. DE ACTUALIZACIONES
Altadena No.23-4o. Piso
Col. Nápoles
03810 México, D.F.

Of.Núm.104.407.1440/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

Ciudad de México, a

C. DIRECTOR GENERAL
P R E S E N T E

Me refiero a :

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

En relación a oficio No.104.302.416.MCG-159, de fecha 6 de Septiembre de 1994, del C. Jefe del Departamento de Supervisión de Obras, en el que solicita la revisión y actualización de precios unitarios de acarreos para terracerías y pavimentos, por cambio en las tarifas de fleteros de la S.C.T.

ANTECEDENTES :

La obra fué otorgada a la empresa de referencia, mediante concurso, el 13 de Julio de 1992, en dicho concurso, la empresa consideró la aplicación de las tarifas vigentes para el pago de acarreos, autorizadas por la S.C.T. en la zona correspondiente.

En base a lo anterior, se procedió a la revisión de los precios unitarios solicitados, tomando en consideración, las tarifas de fleteros aplicables para el periodo de ejecución, a partir del 1o de Enero de 1993, así como los factores de abundamiento, indirectos y utilidad contenidos en el concurso, obteniéndose los siguientes precios unitarios.

Of. Núm. 104.407.1440/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

C O N C E P T O	PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO
1.-Acarreos para terracerias. Sobreacarreo de materiales Para cualquier distancia de material de prestamo de banco, para la construcción de la capa subrasante y para completar la construcción el terraplen. Para obra ejecutada a partir del 1o. de enero de 1993.	
1) Para el 1er. Kilómetro	\$2,646.66/m3.
2) Para los Kilómetros Subsec.	\$1,331.88/m3-Km.
2.-Acarreos de materiales para pavimentos. cuando el volumen acarreado para la ba- se hidraulica, se determine conforme a lo señalado en el subparrafo 2, del pa- rrafo D) del inciso 085-G.03. Para obra ejecutada a partir del 1o. de enero de 1993.	
Para los kilometros subsecuentes	\$1,058.66/m3-km.
3.-Acarreos de materiales para pavimentos. cuando el volumen acarreado para la carpeta de un riego, se determine con- forme a lo señalado en el parrafo c) del inciso 085-G.03. Para obra ejecutada a partir del 1o. de enero de 1993.	
Para los kilometros subsecuentes	\$895.79/m3-km.
4.-Acarreos de materiales para pavimentos. Acarreo de concreto asfáltico elaborado en planta estacionaria. Cuando el volumen acarreado se determi- ne, en la capa construida, partiendo del volumen compacto resultante del espesor y de las secciones transversales del pro- yecto.	

Of.Núm.104.407.1440/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

Para obra ejecutada a partir del 1o. de
enero de 1993.

Para los kilometros subsecuentes \$1,099.38/m3-km.

OPINION :

En base a lo anterior, se propone autorizar los precios unitarios arriba mencionados, los cuales, en caso de ser aprobados, representan un incremento de \$364'019,290.00 , con respecto a los precios de concurso.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR DE OBRAS

ING. AGUSTIN SALAZAR TRUJILLO

c.c.p.- Subdirección Técnica.

MAMC'ROG*esr.

(7)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES
DIRECCION DE OBRAS
SUBDIRECCION TECNICA
DEPTO. DE P.U. Y ESPEC.
OFNA. DE ACTUALIZACIONES
Altadena Núm.23-4o. Piso
Col.Nápoles03810México, D.F.

Of.Núm.104.407.1441/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

Ciudad de México, a

C. ING. AGUSTIN SANTANA MORENO
SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION DE PUENTES
P R E S E N T E

Me refiero a:

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

En relación a oficio No.104.302.416.MCG-159, que con fecha 6 de Septiembre de 1994, nos remite el C. Jefe del Departamento de Supervisión de Obras, en el que solicita la revisión y aprobación de precios unitarios, de acarreos para terracerías y pavimentos.

En base a lo anterior, se procedió a la revisión de dichos precios, obteniéndose los siguientes resultados:

C O N C E P T O	P.U. DE CONCURSO	FACTOR DE ACTUALIZ.	P.U. ACTUALIZADO
1.-Acarreos para terracerías. Sobreacarreo de materiales. Para cualquier distancia de material de prestamo de banco, para la construcción de la capa subrasante y para completar la construcción del terraplen.			

Of.Núm.104.407.1441/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

Para obra ejecutada a
partir del:
1o. de enero de 1993.

1) Para el 1er. Km	\$2,129.29/m3.	1.242978	\$2,646.66/m3
2) Para Kms Subs.	\$1,094.53/m3-KM	1.216851	\$1,331.88/m3-KM

2.-Acarreos de materiales
para pavimentos.
Cuando el volumen
acarreado para la ba-
se, se determine con-
forme a lo señalado
en el subpárrafo 2,
del párrafo D) del
inciso 085-G.03.

Para obra ejecutada
a partir del:
1o. de enero de 1993.

Para los kms. subs	\$875.96/m3-KM	1.208571	\$1,058.66/m3-KM
--------------------	----------------	----------	------------------

3.-Acarreos de materiales
para pavimentos.
Cuando el volumen a-
carreado para la car-
peta de un riego, se
determine conforme a lo
señalado en el párrafo
c) del inciso 085-G.03.

Para obra ejecutada a
partir del:
1o. de enero de 1994.

Para los kms.subs.	\$741.20/m3-Km	1.07340	\$895.79/m3-KM
--------------------	----------------	---------	----------------

Of.Núm.104.407.1441/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

4.-Acarreos de materiales para pavimentos.
Acarreo de concreto -- asfáltico elaborado en planta.
Cuando el volumen acarreado se determine, en la capa construida, partiendo del volumen compacto resultante del espesor y de las secciones transversales del proyecto.

Para obra ejecutada a partir del:
1o. de enero de 1994.

Para los kms subsec \$909.66/m3-KM 1.07527 \$1,099.39/m3-KM

Los precios arriba anotados podrán ser aplicados a partir del período indicado, hasta un importe máximo de incremento de \$364'019,290.00, con relación a los precios de concurso.

Lo que se comunica para los fines que correspondan.

A T E N T A M E N T E
EL SUBDIRECTOR TECNICO

ING. ADOLFO SANCHEZ ACOSTA

c.c.p.- Dirección de obras.-ofnas.
c.c.p.- C. Ing. Manuel Cazares Guzman.-Jefe del Depto. de Supervisión de Obras.-Ofnas.
c.c.p.- Depto. de Contratos y Estimaciones.
c.c.p.- Subdirección Técnica.
c.c.p.- Ofna. de Actualizaciones.

ASA'MAMC'CGM*esr.

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO: ACARREO PARA TERRACERIAS
 SOBRECARREO DE MATERIALES
 PARA CUALQUIER DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO
 DE BANCO, PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPA SUBRASANTE
 Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCION DEL CUERPO DEL TERRAPLEN
 PARA EL PRIMER KILOMETRO

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1993
 VOLUMEN EJECUTADO : 30,000 M3.

I.- ANALISIS DE ACUERDO A TARIFAS DE LA SCT
 SEGUN TARIFA AUTORIZADA POR LA S.C.T., SEÑALADA
 EN LAS ESPECIFICACIONES ESPECIALES.

TARIFA ACARREOS, S.C.T. ENERO DE 1993 1er. KM. (TRANSITANDO SOBRE TERRACERIAS)		\$1,550.00 /M3
ABUNDAMIENTO (CONC.)	30.00%	<u>\$465.00 /M3</u>
CARGO MAQUINARIA		<u>\$2,015.00 /M3</u>
COSTO DIRECTO		\$2,015.00 /M3
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$362.70</u>
		\$2,377.70 /M3
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$71.33</u>
		\$2,449.03 /M3
UTILIDAD	7.00%	<u>\$171.43</u>
		\$2,620.46 /M3
O.S.R.S.	1.00%	<u>\$26.20</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO =		\$2,646.66 /M3

P. U. CALCULADO = \$2,646.66 /LT
 P. U. SOLICITADO = \$2,646.66 /LT
 P. U. DE CONCURSO = \$2,129.29 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$2,646.66 /LT}{\$2,129.29 /LT} = 1.242978$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MGRILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO: ACARREO PARA TERRACERIAS
 PARA CUALQUIER DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO
 DE BANCO, PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPA SUBRASANTE
 Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCION DEL CUERPO DEL TERRAPLEN
 PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1993
 VOLUMEN EJECUTADO : 150,000M3-KM.

I.- ANALISIS DE ACUERDO A TARIFAS DE LA SCT
 SEGUN TARIFA AUTORIZADA POR LA S.C.T., SEÑALADA
 EN LAS ESPECIFICACIONES ESPECIALES.

TARIFA ACARREOS, S.C.T. ENERO DE 1993 KM. SUBSECUENTE (TRANSITANDO SOBRE TERRACERIAS)		5780.00 /M3-KM
ABUNDAMIENTO (CONC.)	30.00%	<u>\$234.00 /M3-KM</u>
CARGO MAQUINARIA		<u>\$1,014.00 /M3-KM</u>
COSTO DIRECTO		\$1,014.00 /M3-KM
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$182.52</u>
	SUMA =	\$1,196.52 /M3-KM
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$35.90</u>
	SUMA =	\$1,232.42 /M3-KM
UTILIDAD	7.00%	<u>\$86.27</u>
	SUMA =	\$1,318.69 /M3-KM
O.S.R.S.	1.00%	<u>\$13.19</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO =		\$1,331.88 /M3-KM

P. U. CALCULADO = \$1,331.88 /LT
 P. U. SOLICITADO = \$1,331.88 /LT
 P. U. DE CONCURSO = \$1,094.53 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$1,331.88 /LT}{\$1,094.53 /LT} = 1.216851$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO: ACARREO PARA PAVIMENTOS
 ACARREO DE MATERIALES PARA PAVIMENTOS P.U.O.T.
 (EP 085-E.01 Y EP 008-.01)
 CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO PARA LA BASE HIDRAULICA SE DETERMINE
 CONFORME A LO SEÑALADO EN EL SUBPARRAFO 2 DE PARRAFO D) DEL INCISO 085-G.03
 PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1993
 VOLUMEN EJECUTADO : 669,000M3-KM.

I.- ANALISIS DE ACUERDO A TARIFAS DE LA SCT
 SEGUN TARIFA AUTORIZADA POR LA S.C.T., SEÑALADA
 EN LAS ESPECIFICACIONES ESPECIALES.

TARIFA ACARREOS, S.C.T. ENERO DE 1993 KM. SUBSECUENTE (TRANSITANDO SOBRE PAVIMENTOS)		\$620.00 /M3-KM
ABUNDAMIENTO (CONC.)	30.00%	\$186.00 /M3-KM
CARGO MAQUINARIA		<u>\$806.00 /M3-KM</u>
COSTO DIRECTO		\$806.00 /M3-KM
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$145.08</u>
	SUMA =	\$951.08 /M3-KM
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$28.53</u>
	SUMA =	\$979.61 /M3-KM
UTILIDAD	7.00%	<u>\$68.57</u>
	SUMA =	\$1,048.18 /M3-KM
O.S.R.S.	1.00%	<u>\$10.48</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO =		\$1,058.66 /M3-KM

P. U. CALCULADO = \$1,058.66 /LT
 P. U. SOLICITADO = \$1,058.66 /LT
 P. U. DE CONCURSO = \$875.96 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$1,058.66 /LT}{\$875.96 /LT} = 1.208571$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO: ACARREO PARA PAVIMENTOS
 ACARREO DE MATERIALES PETREOS PARA PAVIMENTACION
 P.U.O.T. (EP 085-E.01 Y EP 008-E.01)
 CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO PARA LA CARPETA DE UN RIEGO SE
 DETERMINE CONFORME A LO SEÑALADO EN EL PARRAFO c) DEL INCISO
 085-G.03

PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1993
 VOLUMEN EJECUTADO : 69,000M3-KM.

I.- ANALISIS DE ACUERDO A TARIFAS DE LA SCT
 SEGUN TARIFA AUTORIZADA POR LA S.C.T., SEÑALADA
 EN LAS ESPECIFICACIONES ESPECIALES.

TARIFA ACARREOS, S.C.T. ENERO DE 1993 KM. SUBSECUENTE (TRANSITANDO SOBRE PAVIMENTOS)		3,620.00	M3-KM
ABUNDAMIENTO (CONC.)	10.00%	398.20	M3-KM
CARGO MAQUINARIA		<u>3,021.80</u>	M3-KM
COSTO DIRECTO		3,021.80	M3-KM
INDIRECTOS	18.00%	<u>543.96</u>	
		\$3,565.76	M3-KM
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>106.97</u>	
		\$3,672.73	M3-KM
UTILIDAD	7.00%	<u>257.09</u>	
		\$3,929.82	M3-KM
O.S.R.S.	1.00%	<u>39.29</u>	
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO =		\$3,969.11	M3-KM

P. U. CALCULADO = \$895.79 /LT
 P. U. SOLICITADO = \$895.79 /LT
 P. U. DE CONCURSO = \$741.20 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$895.79 /LT}{\$741.20 /LT} = 1.2085$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO: ACARREO PARA PAVIMENTOS
 ACARREO DE CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA ESTACIONARIA
 P.U.O.T. (EP 085-E.02 Y EP 008-.01)
 CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO SE DETERMINE EN LA CAPA CONSTRUIDA
 PARTIENDO DEL VOLUMEN COMPACTO RESULTANTE DEL ESPESOR Y DE LAS
 SECCIONES TRANSVERSALES DEL PROYECTO

PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DEL 1o. DE ENERO DE 1993
 VOLUMEN EJECUTADO : 916,000M3-KM.

I.- ANALISIS DE ACUERDO A TARIFAS DE LA SCT
 SEGUN TARIFA AUTORIZADA POR LA S.C.T., SEÑALADA
 EN LAS ESPECIFICACIONES ESPECIALES.

TARIFA ACARREOS, S.C.T. ENERO DE 1993 KM. SUBSECUENTE (TRANSITANDO SOBRE PAVIMENTOS)		\$620.00 /M3-KM
ABUNDAMIENTO (CONC.)	35.00%	\$217.00 /M3-KM
CARGO MAQUINARIA		<u>\$837.00 /M3-KM</u>
COSTO DIRECTO		\$837.00 /M3-KM
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$150.66</u>
		\$987.66 /M3-KM
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$29.63</u>
		\$1,017.29 /M3-KM
UTILIDAD	7.00%	<u>\$71.21</u>
		\$1,088.50 /M3-KM
O.S.R.S.	1.00%	<u>\$10.89</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO =		\$1,099.39 /M3-KM

P. U. CALCULADO = \$1,099.39 /LT
 P. U. SOLICITADO = \$1,099.38 /LT
 P. U. DE CONCURSO = \$909.66 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$1,099.38 /LT}{\$909.66 /LT} = 1.208561$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA-COLOTLAN-TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

COMPARATIVA DE IMPORTES

CONCEPTO	VOLUMEN EJECUTADO	PRECIO UNITARIO DE CONCURSO	IMPORTE A CONCURSO	PRECIO UNITARIO 1o.ENERO 1993	IMPORTE 1o.ENERO 1994	INDICE DE INCREMENTO
3.01.01. T E R R A C E R I A S						
009-I ACARREOS PARA TERRACERIAS						
I.03 SOBRECARREOS DE MATERIALES CUANDO SE TRATE DE OBRAS QUE SE PAGUEN P.U.O.T.						
d) PARA CUALQUIER DISTANCIA DE MATERIAL DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPA SUBRASANTE Y PARA LA CONSTRUCCION DEL TERRAPLEN.						
1) PARA EL PRIMER KILOMETRO.						
a) TRANSITANDO S/TERRACERIAS	30,000.00 /M3	\$2,129.29 /M3	\$63,878,700.00	\$2,646.66 /M3	\$79,399,800.00	1.24298
2) PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES.						
a) TRANSITANDO S/TERRACERIAS	150,000.00 /M3-Km	\$1,094.53 /M3-Km	\$164,179,500.00	\$1,331.88 /M3-Km	\$199,782,000.00	1.21685
3.01.03. P A V I M E N T O S						
086-P ACARREOS PARA PAVIMENTOS						
P-05 ACARREOS DE MATERIALES CUANDO SE TRATE DE OBRAS QUE SE PAGUEN P.U.O.T.						
a) CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO PARA LA BASE SE DETERMINE CONFORME A LO SEÑALADO EN EL INCISO (3.01.03. 085-C.03 A 2)						
2) PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES						
a) TRANSITANDO S/PAVIMENTOS	669,000.00 /M3	\$875.96 /M3	\$586,017,240.00	\$1,058.66 /M3	\$703,243,540.00	1.20357
b) CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO PARA						

LA CARPETA DE UN RIEGO SE DETERMINE
CONFORME A LO SEÑALADO EN EL INCISO
(3.01.003.085-G.03)

2) PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES.

a) TRANSITANDO S/PAVIMENTOS 69,000.00 /M3-Km \$741.20 /M3-Km \$51,142,800.00 \$895.79 /M3-Km \$61,809,510.00 1.20857

c) CUANDO EL VOLUMEN ACARREADO PARA
LA CARPETA ASFALTICA DE MEZCLA EN
EL LUGAR SE DETERMINO CONFORME A
LO SEÑALADO EN EL INCISO
(3.01.003.085-G.03 d 2)

2) PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES.

a) TRANSITANDO S/PAVIMENTOS 916,000.00 /M3-Km \$909.66 /M3-Km \$833,248,560.00 \$1,099.39 /M3-Km \$1,007,041,240.00 1.20857

S U M A S T O T A L E S = \$1,698,466,800.00 \$2,056,276,090.00

DIFERENCIA DE IMPORTES = \$357,809,290.00

INDICE DE INCREMENTO = 1.21067

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES
 DIRECCION DE OBRAS
 SUBDIRECCION TECNICA
 DEPTO. DE P.U. Y ESPEC.
 OFNA. DE ACTUALIZACIONES
 Altadena Núm.23-4o. Piso
 Col. Nápoles
 03810 México, D.F.
 Of.Núm.104.407.Econ.1442/94.
 "MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

Ciudad de México, a

C. ING. MANUEL CAZARES GUZMAN.
 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
 SUPERVISION DE OBRAS
 P R E S E N T E

Me refiero a:

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

En atención a su oficio Núm.104.302.416.MCG-159, que con fecha 6 de septiembre de 1994 nos remite, y en el que nos solicita la revisión y aprobación de precios unitarios, para materiales asfálticos, para diferentes períodos de ejecución, debido al incremento de los materiales asfálticos.

En base a lo anterior, se procedió al cálculo de dichos precios, obteniéndose los resultados siguientes para los conceptos:

C O N C E P T O	P.U. DE CONC.	FACTOR DE ACTUALIZ.	P.U. ACTUALIZ.
Materiales asfálticos, P.U.O.T. Asfálto rebajados.			
1) Asfálto FM-1 emplea- do en riego de im-- pregnación.			
Período:			
Enero-Abril de 1994	\$550.95/lt.	1.503167	\$828.17/lt.

Of.Núm.104.407.Econ.1442/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

- 2) Asfalto FM-1 empleado en riego de irrigación.

Período:

Abril-Mayo de 1994 \$550.95/lt. 1.562429 \$860.82/lt.

- 3) Asfalto FM-1 empleado en riego de irrigación.

Período:

A partir de Mayo de 1994 \$550.95/lt. 1.592468 \$877.37/lt.

- 4) Asfalto FR-3 empleado en riego de liga.

Período:

Enero-Abril de 1994 \$550.95/lt. 1.503167 \$828.17/lt.

- 5) Asfalto FR-3 empleado en riego de liga.

Período:

Abril-Mayo de 1994 \$550.95/lt. 1.562429 \$860.82/lt.

- 6) Asfalto FR-3 empleado en riego de liga.

Período:

A partir de Mayo de 1994 \$550.95/lt. 1.592468 \$877.37/lt.

- 7) Asfalto FR-3 empleado en carpeta de un riego.

Período:

A partir de Mayo de 1994 \$550.95/lt. 1.592468 \$877.37/lt.

Of. Núm. 104.407.Econ.1442/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

8) Cemento Asfáltico No. 6 empleado en concreto asfáltico.			
Período: Febrero-Abril de 1994	\$480.16/kg.	1.283989	\$616.52/kg.
9) Cemento Asfáltico No. 6 empleado en concreto asfáltico.			
Período: Abril-Julio de 1994	\$480.16/kg.	1.305711	\$626.95/kg.
10) Cemento Asfáltico No. 6 empleado en concreto asfáltico. A partir de Julio de 1994	\$480.16/kg.	1.249958	\$600.18/kg.
11) Aditivos para mate- riales asfálticos. Adiflex "GO".			
Período: Enero-Abril de 1994	\$12,657.00/lt	1.265094	\$16,012.29/lt.
12) Aditivos para mate- riales asfálticos. Adiflex "GO".			
Período: Apartir de Abril de 1994	\$12,657.00/lt	1.227111	\$15,531.55/lt.
13) Aditivos para mate- riales asfálticos. Adiflex "RC-35".			
Período: Enero-Abril de 1994	\$14,895.55/lt	1.325338	\$19,741.65/lt.
14) Aditivos para mate- riales asfálticos. Adiflex "RC-35".			
Período: Apartir de Abril de 1994	\$14,895.55/lt	1.366386	\$20,353.07/lt.

Of.Núm.104.407.Econ.1442/94.
"MOVIMIENTO PARA EL PROGRESO"

15) Demolición de 1
concreto hidráulico, a mano, en
cunetas construidas con anteriori-
dad, P.U.O.T.

Período:

Marzo-Agosto de 1994 \$44,658.72/m3 1.146288 \$51,191.75/m3

16) Arrope de taludes
con material de
prestamo lateral.

Período:

Julio-Agosto de 1994 \$9,348.77/m3 1.132786 \$10,590.16/m3

17) Tendido y afine de
arrope de taludes.

Período:

Julio-Agosto de 1994 \$5,132.68/m3 1.132786 \$5,841.23/m3

Los precios arriba anotados podrán ser aplicados a partir del
período indicado, lo que se comunica para los fines que
correspondan.

A T E N T A M E N T E
EL SUBDIRECTOR TECNICO

ING. ADOLFO SANCHEZ ACOSTA

c.c.p.- Dirección de obras.-ofnas.
c.c.p.- C.Subdirector de Contruc. de Puentes.-Ofnas.
c.c.p.- Constructora AZACAN, S.A. de C.V.
c.c.p.- Depto. de Contratos y Estimaciones.
c.c.p.- Subdirección Técnica.
c.c.p.- Ofna. de Actualizaciones.

ASA'MAMC*ROG*esr.

CARRETERA : GUADALAJARA - CONOTIAN - TEPETONCO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA ACAPAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.36.G. MATERIALES ASFALTICOS
 036-G 07. MATERIALES ASFALTICOS P.C.U.A.T.
 INGISO(3.01.03.076-H.05 Y EP. 076-ED1)

b) ASFALTOS REBAJADOS
 021 EMPLEADOS EN RIEGOS
 a) ASFALTO FM-1
 EN RIEGO DE IMPREGNACION

FECHA DE EJECUCION: ENERO - ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 26,000 LTS.

I. - MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX =

\$5459.89 , M3 = \$459.89 , LT

COSTO ADQUISICION = 1.00 LT, LT X \$459.89 , LT = \$459.90 , LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 , TON-KM

FACTOR FIJO, TON (EJEC.) = \$24,408.28 , TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 , TON-KM = \$33,784.11 , TON
 FACTOR FIJO, TON (EJEC.) = \$24,408.28 , TON
 SUMA = \$58,192.39 , TON

SOBRECOSTO :

TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON

REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON

COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON = \$90.90 , LT
 1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = \$550.80 , LT

II. - MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$13,370.00 , JOR

SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 , JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 X 1.14554 = \$7.60 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$7.60 , LT

III. - MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 3,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5122,090.00 /HR
 COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 /HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.10775

C.H. DE PETROLIZADORA DE 3,000 LITROS (CONC.) = 336,176.14 HR

CARGO DE CONCURSO = 571.81

COSTO ACTUALIZADO = 571.81 \times 1.10775 = \$79.55 /LT

CARGO POR O.B.S. O R. = \$79.55 /LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = 57.60 /LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 /LT \times 1.03000 = \$59.23 /LT

CARGO POR HERRAMIENTA = \$59.23 /LT

CARGO POR MAQUINARIA = 579.73 /LT

COSTO DIRECTO		\$638.13	LT
INDIRECTOS	18.00%	\$114.87	
		<u>\$753.05</u>	LT
FINANCIAMIENTO	3.00%	\$22.59	
		<u>\$775.64</u>	LT
UTILIDAD	7.00%	\$54.30	
		<u>\$829.94</u>	LT
O.B.S. o R.	1.00%	\$8.30	
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		<u>\$838.24</u>	LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$828.17 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$828.17 /LT}{\$550.95 /LT}$ = 1.503

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLIVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLCUTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA ACACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.36.G. MATERIALES ASFALTICOS
 066-C 07. MATERIALES ASFALTICOS P.U.O.T.
 INCISO(3.01.03.076-H.05 Y EP. 076-E01)

b) ASFALTOS REBAJADOS
 02) EMPLEADOS EN RIEGOS
 b) ASFALTO FM-1
 EN RIEGO DE IMPREGUACION

FECHA DE EJECUCION: ABRIL - MAYO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 21,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = 15484.74 M3 = 5484.74 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LT X 5484.74 /LT = 5484.70 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = 575.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = 524,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X 575.24 /TON-KM = 33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = 524,408.28 /TON
 SUMA = 558,192.39 /TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = 14,548.10
 SUMA = 572,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% = 18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = 590,925.60 /TON
 COSTO FLETE POR LT. = 590,925.60 /TON = 90.90 /LT
 1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = 575.60 /LT

II.- MENO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): 515,270.00 /JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): 513,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = 56.64

COSTO ACTUALIZADO = 56.64 X 1.14554 = 57.60 /LT

CARGO POR MENO DE OBRA = 57.60 /LT

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 8,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5137,000.00 ,HR
COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.24304

C.H. DE PETROLIZADORA DE 8,000 LITROS (CONC.) = 536,176.44 ,HR

CARGO DE CONCURSO = 571.81

COSTO ACTUALIZADO= 571.81 x 1.24304 = 589.26 ,LT

CARGO PETROLIZADORA = 589.26 ,LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = 57.60 ,LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 ,LT x .03000 = 5.23 ,LT

CARGO POR HERRAMIENTA = 5.23 ,LT

CARGO POR MAQUINARIA = 589.49 ,LT

COSTO DIRECTO 5672.69 ,LT

INDIRECTOS 18.00% 5121.08

793.77 ,LT

FINANCIAMIENTO 3.00% 23.81

817.59 ,LT

UTILIDAD 7.00% 57.23

874.82 ,LT

O.B.S. o R. 1.00% 8.75

PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO 883.57 ,LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR:

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = 860.82 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = 550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{860.82 /LT}{550.95 /LT}$ = 1.562429

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA ALACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 006-0.07. MATERIALES ASFALTICOS P.C.A.T.
 EUCISG(3.01.03.076-R.05 Y EP. 076-E01)

- b) ASFALTOS REPAVADOS
- 02) EMPLEADOS EN RIEGOS
- a) ASFALTO FM-1
 EN RIEGO DE IMPREGNACION

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE MAYO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 31,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA DE PEMEX = 15497.34 M3 = \$497.34 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT, LT X \$497.34 /LT = \$497.30 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = \$33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON
 SUMA = \$58,192.39 /TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON
 COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON = \$90.90 /LT
 1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = \$588.20 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.) : \$15,270.00 /JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.) : \$13,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 X 1.14554 = \$7.60 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$7.60 /LT

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 3,000 LITROS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5138,086.00 ,HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.25289

C.H. DE PETROLIZADORA DE 3,000 LITROS (CONC.) = 386,176.44 ,HR

CARGO DE CONCURSO = 571.81

COSTO ACTUALIZADO= 571.81 x 1.25289 = 589.97 ,LT

CARGO PETROLIZADORA = 589.97 LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = 57.60 ,LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 ,LT x 1.03000 = 5.23 ,LT

CARGO POR HERRAMIENTA = 5.23 ,LT

CARGO POR MAQUINARIA = 590.20 ,LT

COSTO DIRECTO 5636.00 ,LT

INDIRECTOS 18.00% 5123.48

5809.48 ,LT

FINANCIAMIENTO 3.00% 524.28

5833.76 ,LT

UTILIDAD 7.00% 558.36

5892.13 ,LT

O.B.S. o R. 1.00% 58.92

PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO 5901.05 ,LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$877.37 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$877.37}{\$550.95} /LT = 1.592468$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRERA : GUADALAJARA - COLOTLAN - TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.36.G. MATERIALES ASFALTICOS
 006-G.07. MATERIALES ASFALTICOS P.U.O.T.
 INCISO(3.01.03.076-H.05 Y EP. 076-E01)

- b) ASFALTOS REBAJADOS
- 02) EMPLEADOS EN RIEGOS
- b) ASFALTO FR-3
 EN RIEGO DE LIGA

FECHA DE EJECUCION: ENERO - ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 30,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = \$459.89 / M³ = 459.89 / LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT / M³ = 459.89 / LT = \$459.90 / LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 / TON-KM
 FACTOR FIJO / TON (EJEC.) = \$24,408.28 / TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 / TON-KM = 33,784.11 / TON
 FACTOR FIJO / TON (EJEC.) = 24,408.28 / TON
 SUMA = 58,192.39 / TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = 14,548.10
 SUMA = 72,740.48 / TON
 REGRESO VACIO 25.00% = 18,185.12
 COSTO FLETE POR TON = 90,925.60 / TON
 COSTO FLETE POR TON = 90.90 / LT
 1,000.00 LT / TON

COSTO DE MATERIALES = \$550.80 / LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$4.00
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$3.00

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 X 1.14554 = \$7.60 / LT

COSTO POR MANO DE OBRA = \$7.60 / LT

III. - MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 3,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5122,090.00 /HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 /HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.10775

C.H. DE PETROLIZADORA DE 3,000 LITROS (CONC.) = 586,176.44 /HR

CARGO DE CONCURSO = 571.31

COSTO ACTUALIZADO= 571.31 x 1.10775 = 579.55 /LT

CARGO PETROLIZADORA = 579.55 /LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = 57.60 /LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 /LT x .03000 = 5.23 /LT

CARGO POR HERRAMIENTA = 5.23 /LT

CARGO POR MAQUINARIA = 579.55 /LT

COSTO DIRECTO 5638.13 /LT

INDIRECTOS 18.00% 5111.57 /LT

5753.05 /LT

FINANCIAMIENTO 3.00% 522.59 /LT

5775.64 /LT

UTILIDAD 7.00% 554.30 /LT

5829.94 /LT

O.B.S. o R. 1.00% 58.30 /LT

5888.24 /LT

PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$828.17 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$828.17 /LT}{\$550.95 /LT} = 1.503167$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 80-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.07. MATERIALES ASFALTICOS P.U.O.T.
 INCISO(3.01.03.076-H.05 Y EP. 076-E01)

- b) ASFALTOS REBAJADOS
- 02) EMPLEADOS EN RIEGOS
- b) ASFALTO FR-3
 EN RIEGO DE LIGA

FECHA DE EJECUCION: ABRIL - MAYO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 43,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = 115484.74 /M3 = \$484.74 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LI X \$484.74 /LT = \$484.70 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = \$33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON
 SUMA = \$58,192.39 /TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON
 COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON = \$90.90 /LT
 1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = \$575.60 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 /JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 x 1.14554 = \$7.60 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$7.60 /LT

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIADORA CIMSA DE 3,000 LIS.

COSTO HORARIO DE PETROLIADORA A FECHA DE EJECUCION: \$137,000.00 ,HR
 COSTO HORARIO DE PETROLIADORA A FECHA DE CONCURSO : \$110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.24304

C.H. DE PETROLIADORA DE 3,000 LITROS (CONC.) = \$86,176.44 ,HR

CARGO DE CONCURSO = \$71.81

COSTO ACTUALIZADO= \$71.81 x 1.24304 = \$89.26 ,LT

CARGO PETROLIADORA = \$89.26 ,LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = \$7.60 ,LT

COSTO ACTUALIZADO = \$7.60 ,LT x .03000 = \$2.3 ,LT

CARGO POR HERRAMIENTA = \$2.3 ,LT

CARGO POR MAQUINARIA = \$89.49 ,LT

COSTO DIRECTO		<u>\$672.69 ,LT</u>
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$121.08</u>
		\$793.77 ,LT
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$23.81</u>
		\$817.59 ,LT
UTILIDAD	7.00%	<u>\$57.23</u>
		\$874.82 ,LT
O.B.S. o R.	1.00%	<u>\$8.75</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		<u>\$883.57 ,LT</u>

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$860.82 ,LT
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$550.95 ,LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$860.82 ,LT}{\$550.95 ,LT} = 1.562429$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 80-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.07. MATERIALES ASFALTICOS P.U.O.I.
 IUCISO(3.01.03.076-H.05 / EP. 076-E01)

- b) ASFALTOS REBAJADOS
- 02) EMPLEADOS EN RIEGOS
- b) ASFALTO FR-3
 EN RIEGO DE LIGA

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE MAYO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 68,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = \$497.34 /M3 = \$497.34 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LT M \$497.34 /LT = \$497.30 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = \$33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) \$24,408.28 /TON
 SUMA = \$58,192.39 /TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON
 COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON = \$90.90 /LT
 1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = \$588.20 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): 315,270.00 JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): 313,330.00 JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 X 1.14554 = \$7.60 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$7.60 /LT

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 8,000 LITROS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5138,086.00 HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.25289

C.H. DE PETROLIZADORA DE 8,000 LITROS (CONC.) = \$86,176.44 HR

CARGO DE CONCURSO = 571.81

COSTO ACTUALIZADO= 571.81 . 1.25289 = 589.97 ,LT

CARGO PETROLIZADORA = 589.97 ,LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MAHO DE OBRA

CARGO DE MAHO DE OBRA = 57.60 ,LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 . 1.03000 = 5.23 /LT

CARGO POR HERRAMIENTA = 5.23 /LT

PRECIO POR MAQUINARIA = 590.20 ,LT

COSTO DIRECTO 5686.00 ,LT

INDIRECTOS 18.00% 5123.48

5809.48 ,LT

FINANCIAMIENTO 3.00% 524.28

5833.76 ,LT

UTILIDAD 7.00% 558.36

5892.13 ,LT

O.B.S. o R. 1.00% 58.92

PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO 5901.05 ,LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$877.37 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{877.37}{550.95}$ /LT = 1.592

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.36.G. MATERIALES ASFALTICOS
 066-G.07. MATERIALES ASFALTICOS P.C.O.T.
 INCI30(3.01.03.076-H.05 Y EP. 076-E01)

b) ASFALTOS REBAJADOS
 03) EMPLEADOS EN CARPETAS
 a) ASFALTO FR-3
 EN CARPETA POR EL SISTEMA DE RIEGOS

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE MAYO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 238,000 LTS

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX =

N\$497.34 /M3 = \$497.34 /LT

COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LT X \$497.34 /LT = \$497.30 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM

FACTOR FIJO, TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = \$33,784.11 /TON

FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

SUMA = \$58,192.39 /TON

SOBRECOSTO :

TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10

SUMA = \$72,740.48 /TON

REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12

COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON

COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON = \$90.90 /LT

1,000.00 LT/TON

CARGO DE MATERIALES = \$588.20 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 /JOR

SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$6.64

COSTO ACTUALIZADO = \$6.64 X 1.14554 = \$7.60 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$7.60 /LT

III. - MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 3,000 LIS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: 5138,086.00 ,HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : 5110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.25289

C.H. DE PETROLIZADORA DE 3,000 LITROS (CONC.) = 586,176.44 ,HR

CARGO DE CONCURSO = 571.81

COSTO ACTUALIZADO= 571.81 x 1.25289 = 589.97 ,LT

CARGO PETROLIZADORA = 589.97 ,LT

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MEMO DE OBRA

CARGO DE MEMO DE OBRA = 57.60 ,LT

COSTO ACTUALIZADO = 57.60 ,LT x .03000 = 5.23 ,LT

CARGO POR HERRAMIENTA = 5.23 ,LT

CARGO POR MAQUINARIA = 590.20 ,LT

COSTO DIRECTO		<u>586.00</u> ,LT
INDIRECTOS	18.00%	<u>5123.48</u>
		5809.48 ,LT
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>524.28</u>
		5833.76 ,LT
UTILIDAD	7.00%	<u>558.36</u>
		5892.13 ,LT
O.B.S. o R.	1.00%	<u>58.92</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		5901.05 ,LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = 5877.37 /LT

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = 5550.95 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{5877.37}{5550.95}$ /LT = 1.592468

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLIVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA ADACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.08. CEMENTOS ASFALTICOS EMPLEADOS EN CONCRETOS P.U.O.T.
 INCLISO(076-H.06 Y EP. 076-E01)

a) CEMENTO ASFALTICO No. 6

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO - ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 799,000 KGS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = 115286.84 ,M3 = 5286.84 ,KG
 COSTO ADQUISICION = 1.10 KG,KG X 5286.84 ,KG = \$315.50 ,KG

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 ,TON-KM
 FACTOR FIJO,TON (EJEC.) = \$24,408.28 ,TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 ,TON-KM = \$33,784.11 ,TON
 FACTOR FIJO,TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON
 SUMA = \$58,192.39 /TON

SOBRECOSTO :

TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON

REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 ,TON

COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON =
 1,000.00 LT,TON
 = \$90.90 /KG

CANTIDAD = 1.10 KG,KG
 CARGO DE FLETE = 1.10 KG,KG X \$90.90 /KG = \$99.99 ,KG

CARGO DE MATERIALES = \$415.49 ,KG

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 ,JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 ,JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$33.20 ,KG

COSTO ACTUALIZADO = \$33.20 KG X 1.14554 = \$38.00 ,KG

CARGO POR MANO DE OBRA = \$38.00 ,KG

III. - MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 8,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: \$135,000.00 /HR
 COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : \$110,214.09 /HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.22489

C.H. CALENTADOR DE ACEITE, 2,000 LTS. (CONC.) = \$16,967.35 HR
 C.H. TANQUE DE ALMACENAM., 45,000 LTS. (CONC.) = \$2,216.26 /HR

CARGO DE MAQUINARIA (CONCURSO) = \$38.37 /KG

COSTO ACTUALIZADO = \$38.37 /KG x 1.22489 = \$47.00 /KG

CARGO PETROLIZADORA = \$47.00 /KG

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA
 CARGO DE MANO DE OBRA = \$38.00 /KG

COSTO ACTUALIZADO = \$38.00 /KG x .03000 = \$1.14 /KG

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR = \$1.14 /KG

CARGO POR MAQUINARIA = \$48.14 /KG

COSTO DIRECTO		<u>\$501.63 /KG</u>
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$90.29</u>
		\$591.92 /KG
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$17.76</u>
		\$609.68 /KG
UTILIDAD	7.00%	<u>\$42.68</u>
		\$652.36 /KG
O.B.S. o R.	1.00%	<u>\$6.52</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		<u>\$658.88 /KG</u>

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$616.52 /KG
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$480.16 /KG

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$616.52 /KG}{\$480.16 /KG} = 1.283989$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLIVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 30+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.08. CEMENTOS ASFALTICOS EMPLEADOS EN CONCRETOS P.U.O.T.
 INCLISO(076-H.06 Y EP. 076-E01)

a) CEMENTO ASFALTICO No. 6

FECHA DE EJECUCION: ABRIL - JULIO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 2'566,000 KGS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = 25294.05 /M3 25294.05 /KG
 COSTO ADQUISICION = 1.10 KG KG 25294.05 /KG = \$323.50 /KG

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS
 FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON
 CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = 33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) 24,408.28 /TON
 SUMA 58,192.39 /TON
 SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% 14,548.10
 SUMA 72,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% 18,185.12
 COSTO FLETE POR TON 90,925.60 /TON
 COSTO FLETE POR LI 90,925.60 /TON =
 1,000.00 LI/TON
 90.90 /KG
 CANTIDAD = 1.10 KG KG
 CARGO DE FLETE = 1.10 KG KG 90.90 /KG = \$99.99 /KG

CARGO DE MATERIALES = \$423.49 /KG

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$1.00 /DIA
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$1.00 /DIA

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$33.20 /KG

COSTO ACTUALIZADO = 33.20 X 1.14554 = \$38.00 /KG

CARGO POR MANO DE OBRA = \$38.00 /KG

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 8,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: \$137,000.00 ,HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : \$110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.24304

C.H. CALENTADOR DE ACEITE, 2,000 LTS. (CONC.) = \$16,967.85 ,HR

C.H. TANQUE DE ALMACENAM., 45,000 LTS. (CONC.) = \$2,216.26 ,HR

CARGO DE MAQUINARIA (CONCURSO) = 538.37 ,KG

COSTO ACTUALIZADO= 538.37 ,KG x 1.24304 = \$47.70 ,KG

CARGO PETROLIZADORA = \$47.70 ,KG

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = \$38.00 ,KG

COSTO ACTUALIZADO = \$38.00 ,KG x .03000 = \$1.14 ,KG

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR = \$1.14 /KG

CARGO POR MAQUINARIA = \$48.84 /KG

COSTO DIRECTO		<u>\$510.33</u> /KG
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$91.50</u>
		\$602.13 /KG
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$18.07</u>
		\$620.20 /KG
UTILIDAD	7.00%	<u>\$43.42</u>
		\$663.62 /KG
O.B.S. o R.	1.00%	<u>\$6.54</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		<u>\$670.31</u> /KG

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$626.95 /KG

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$480.16 /KG

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$626.95 /KG}{\$480.16 /KG} = 1.305711$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLIVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 30-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 066-0.08. CEMENTOS ASFALTICOS EMPLEADOS EN CONCRETOS P.U.O.T.
 (LICISO(076-H.06 Y EP. 076-E01))

a) CEMENTO ASFALTICO No. 6

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE JULIO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 155,000 KGS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ASFALTO

COSTO SEGUN FACTURA
 DE PEMEX = 115275.53 /M3 = \$275.53 /KG
 COSTO ADQUISICION = 1.10 KG/KG X \$275.53 /KG = \$303.10 /KG

2) FLETE A LA OBRA SEGUN TARIFA AUT. FED.

DISTANCIA DE FLETE = 449.00 KMS

FACTOR TON-KM (EJEC.) = \$75.24 /TON-KM
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON

CARGO POR KM. = 449.00 KMS X \$75.24 /TON-KM = \$33,784.11 /TON
 FACTOR FIJO/TON (EJEC.) = \$24,408.28 /TON
 SUMA = \$58,192.39 /TON

SOBRECOSTO :
 TRANSPORTE ESPECIAL 25.00% = \$14,548.10
 SUMA = \$72,740.48 /TON
 REGRESO VACIO 25.00% = \$18,185.12
 COSTO FLETE POR TON. = \$90,925.60 /TON

COSTO FLETE POR LT. = \$90,925.60 /TON =
 1,000.00 LT/TON
 = \$90.90 /KG

CANTIDAD = 1.10 KG/KG
 CARGO DE FLETE = 1.10 KG/KG X \$90.90 /KG = \$99.99 /KG

CARGO DE MATERIALES = \$403.09 /KG

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 /JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$33.20 /KG

COSTO ACTUALIZADO = \$33.20 /KG x 1.14554 = \$38.00 /KG

CARGO POR MANO DE OBRA = \$38.00 /KG

III.- MAQUINARIA

1) PETROLIZADORA CIMSA DE 8,000 LTS.

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE EJECUCION: \$138,860.00 ,HR

COSTO HORARIO DE PETROLIZADORA A FECHA DE CONCURSO : \$110,214.09 ,HR

INDICE DE INCREMENTO = 1.25991

C.H. CALENTADOR DE ACEITE, 2,000 LTS. (CONC.) = \$16,967.35 ,HR

C.H. TANQUE DE ALMACENAM., 15,000 LTS. (CONC.) = \$2,216.26 HR

CARGO DE MAQUINARIA (CONCURSO) = \$38.37 ,KG

COSTO ACTUALIZADO= \$38.37 ,KG x 1.25991 = \$48.34 ,KG

CARGO PETROLIZADORA = \$48.34 ,KG

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = \$38.00 ,KG

COSTO ACTUALIZADO = \$38.00 ,KG x .03000 = \$1.14 ,KG

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR = \$1.14 ,KG

CARGO POR MAQUINARIA = \$49.48 ,KG

COSTO DIRECTO		<u>\$490.57 ,KG</u>
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$88.30</u>
		\$578.87 ,KG
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$17.37</u>
		\$596.24 ,KG
UTILIDAD	7.00%	<u>\$41.74</u>
		\$637.98 ,KG
O.B.S. o R.	1.00%	<u>\$6.38</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		<u>\$644.36 ,KG</u>

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$600.18 ,KG

PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$480.16 ,KG

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$600.18 ,KG}{\$480.16 ,KG} = 1.249958$

ANALISTA

JEFE DE LA OFICINA DE ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 80-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.09. ADITIVOS P.U.O.T.
 INCISO(076-H.08 Y EP. 076-E01)

a) ADIFLEX "GO" PARA ASFALTOS REBAJADOS

FECHA DE EJECUCION: ENERO - ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 260.00 LIS

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ADITIVO

COSTO SEGUN FACTURA = H\$11.73 /LT = \$11,730.00 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT. LI X \$11,730.00 /LT = \$11,730.00 /LT

2) FLETE A LA OBRA

INDICE DE INCREMENTO = 1.00000

COSTO DE CONCURSO = \$40.00
 COSTO ACTUALIZADO = 40.00 /LT X 1.00000 = \$40.00 /LT

CARGO DE MATERIALES = \$11,770.00 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 /JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 /JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$53.12
 COSTO ACTUALIZADO = \$53.12 x 1.14554 = \$60.85 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$60.90 /LT

III.- MAQUINARIA

1) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA

CARGO DE MANO DE OBRA = \$60.85 /LT
 COSTO ACTUALIZADO = \$60.85 LT x .03000 = \$1.83 /LT

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR = \$1.83 /LT

CARGO POR MAQUINARIA = \$1.83 /LT

COSTO DIRECTO		<u>\$11,332.73</u> ,LT
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$2,129.89</u>
		\$13,462.6
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$418.38</u>
		\$14,381.50 ,LT
UTILIDAD	7.00%	<u>\$1,006.71</u>
		\$15,388.21 ,LT
S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$153.38</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		\$15,542.09 LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO CALCULADO = \$15,542.09 ,LT
 PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$15,531.55 ,LT
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$12,657.00 ,LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$15,531.55}{\$12,657.00} /LT = 1.226$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLIVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.09. ADITIVOS P.U.O.F.
 INCISO(076-H.08 Y EP. 076-E01)

a) ADIFLEX "GO" PARA ASFALTOS REBAJADOS

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 520.00 LTS

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ADITIVO

COSTO SEGUN FACTURA = NS12.10 LT 512,096.00 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT LT x 512,096.00 /LT = \$12,096.00 /LT

2) FLETE A LA OBRA SEGUN FACTURA

INDICE DE INCREMENTO = 1.00000

COSTO DE CONCURSO = \$40.00
 COSTO ACTUALIZADO = 40.00 /LT x 1.00000 = \$40.00 /LT

CARGO DE MATERIALES = \$12,136.00 /LT

II.- MANO DE OBRA

SALARIO MINIMO A FECHA DE EJECUCION (C.N.S.M.): \$15,270.00 JOR
 SALARIO MINIMO A FECHA DE CONCURSO (C.N.S.M.): \$13,330.00 JOR

INDICE DE INCREMENTO = 1.14554

CARGO DE CONCURSO = \$53.12
 COSTO ACTUALIZADO = 53.12 x 1.14554 = \$60.85 /LT

CARGO POR MANO DE OBRA = \$60.90 /LT

III.- MAQUINARIA

2) HERRAMIENTA MENOR

COSTO = 3.00% DE CARGO DE MANO DE OBRA
 CARGO DE MANO DE OBRA = \$60.85 /LT
 COSTO ACTUALIZADO = 60.85 LT x .03000 = \$1.83 /LT

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR = \$1.83 /LT

CARGO POR MAQUINARIA = \$1.33 /LT

COSTO DIRECTO		<u>\$12,198.73</u> /LT
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$2,195.77</u>
		\$14,394.50
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$431.34</u>
		\$14,825.34 /LT
UTILIDAD	7.00%	<u>\$1,037.84</u>
		\$15,864.18 /LT
S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$158.64</u>
PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		\$16,022.82 /LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO CALCULADO = \$16,022.82 /LT
 PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$16,012.29 /LT
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$12,657.00 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$16,012.29 /LT}{\$12,657.00 /LT}$ 1.265094

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.36.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.09. ADITIVOS P.U.O.T.
 INCISO(076-H.08 Y EP. 076-E01)

b) ADIFLEX "RC-35" PARA MEZCLAS ASFALTICAS
 EN CALIENTE

FECHA DE EJECUCION: ENERO - ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 3,000 LTS.

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ADITIVO

COSTO SEGUN FACTURA = N\$15.03 /LT = \$15,030.00 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LT X \$15,030.00 /LT = \$15,030.00 /LT

	COSTO DIRECTO		<u>\$15,030.00</u>	LT
	INDIRECTOS	18.00%	<u>\$2,705.40</u>	
			\$17,735.40	LT
	FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>532.06</u>	
			\$18,267.46	LT
	UTILIDAD	7.00%	<u>\$1,278.72</u>	
			\$19,546.18	LT
	S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$195.46</u>	
	PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		\$19,741.65	LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA
 DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO CALCULADO = \$19,741.65 /LT
 PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$19,741.64 /LT
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$14,895.55 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$19,741.64}{\$14,895.55} /LT = 1.325338$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : 3.01.03. PAVIMENTOS
 0.86.G. MATERIALES ASFALTICOS
 086-G.09. ADITIVOS P.U.O.T.
 INCISO(076-H.08 Y EP. 076-E01)

b) ADIFLEX "RC-35" PARA MEZCLAS ASFALTICAS
 EN CALIENTE

FECHA DE EJECUCION: A PARTIR DE ABRIL DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 27,300 LTS

I.- MATERIALES

1) ADQUISICION DEL ADITIVO

COSTO SEGUN FACTURA = N\$15.50 /LT = \$15,495.50 /LT
 COSTO ADQUISICION = 1.00 LT/LT X \$15,495.50 /LT = \$15,495.50 /LT

	COSTO DIRECTO		<u>\$15,495.50</u> /LT
	INDIRECTOS	18.00%	<u>\$2,789.19</u>
			\$18,284.6
	FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$548.5</u>
			\$18,833.23 /LT
	UTILIDAD	7.00%	<u>\$1,318.33</u>
			\$20,151.56 /LT
	S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$201.52</u>
	PRECIO UNITARIO ACTUALIZADO		\$20,353.07 /LT

NOTA : SE PROPONE AUTORIZAR EL PRECIO UNITARIO SOLICITADO POR LA RESIDENCIA
 DE CONSTRUCCION POR RESULTAR MENOR.

PRECIO UNITARIO CALCULADO = \$20,353.07 /LT
 PRECIO UNITARIO SOLICITADO = \$20,353.08 /LT
 PRECIO UNITARIO DE CONCURSO = \$14,895.55 /LT

INDICE DE INCREMENTO = $\frac{\$20,353.07}{\$14,895.55} /LT = 1.366386$

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO A MANO EN CUNETAS
 CONSTRUIDAS CON ANTERIORIDAD, P.U.O.T.

FECHA DE EJECUCION: MARZO - AGOSTO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 380.00 M3

I.- MANO DE OBRA

1) Demolición de concreto a mano:

Cuadrilla : 1.00 Peon + 0.10 Cabo

Concepto		Salario de concurso	Importe
1.00 Peon	X	526,560.00 /jor =	526,560.00 /jor
0,10 Cabo	X	564,499.37 /jor =	56,449.94 /jor

S U M A = 533,009.94 /jor

Rendimiento = 1.00 m3/jor

Cargo mano de obra = $\frac{533,009.94 /jor}{1.00 m3/jor} = 533,009.94 /m3$

II.- HERRAMIENTA

Costo de concurso = 3.00% de cargo de mano de obra

Cargo de mano de obra = 533,009.94 /m3

Cargo por herramienta = 533,009.94 /m3 X 3.00% = 9990.30 /m3

COSTO DIRECTO		\$34,000.24 /m3
INDIRECTOS	18.00%	\$6,120.04
		\$40,120.28 /m3
FINANCIAMIENTO	3.00%	\$1,203.61
		\$41,323.89 /m3
UTILIDAD	7.00%	\$2,892.67
		\$44,216.56 /m3
S.B.S. o R.	1.00%	\$442.17
PRECIO UNITARIO A CONCURSO =		\$44,658.72 /m3

IMPORTE A CONCURSO = 380.00 M3 X \$44,658.72 /M3 = \$16,970,314.87

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
 ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40-000 - KM. 80-500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : ARROPE DE TALUDES CON MATERIAL DE PRESTAMO LATERAL

FECHA DE EJECUCION: JULIO - AGOSTO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 20,000.00 M3

I.- MANO DE OBRA

1) Denolición de concreto a mano:

Cuadrilla : 0.003 Sobrestante + 0.019 Ayudante General - 0.019 Peon

Concepto		Salario de concurso	Inporte
0.003 Sobrestante	X	\$140,555.52 /jor =	\$421.67 /jor
0.019 Ayudante Gral.	X	\$33,200.00 /jor =	\$630.80 /jor
0.019 Peon	X	\$26,560.00 /jor =	\$504.64 /jor

S U M A = \$1,557.11 /jor

Rendimiento = 1.00 m3/jor

Cargo mano de obra = $\frac{\$1,557.11}{1.00} \text{ /jor} = \$1,557.11 \text{ /m3}$

II.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

1) MOTOCONFORMADORA CAT. 12-F

Costo Horario de concurso = \$138,232.22 /Hr.

Rendimiento = 60.00 m3/Hr.

Cargo motoconformadora = $\frac{\$138,232.22}{60.00} \text{ /Hr.} = \$2,303.87 \text{ /m3}$

2) TRACTOR CAT. D-8K

Costo Horario de concurso = \$256,788.24 /Hr.

Rendimiento = 80.00 m3/Hr.

Cargo motoconformadora = $\frac{\$256,788.24}{80.00} \text{ /Hr.} = \$3,209.85 \text{ /m3}$

3) HERRAMIENTA MENOR

Costo de concurso = 3.00% de cargo de mano de obra

Cargo de mano de obra = \$1,557.11 /m3

Cargo por herramienta = $\$1,557.11 \text{ /m3} \times 3.00\% = \underline{\$46.71} \text{ /m3}$
 COSTO DIRECTO = \$7,117.54

COSTO DIRECTO		<u>\$7,117.54 /m3</u>
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$1,281.16</u>
		\$8,398.70 /m3
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$251.96</u>
		\$8,650.66 /m3
UTILIDAD	7.00%	<u>\$605.55</u>
		\$9,256.21 /m3
S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$92.56</u>
PRECIO UNITARIO A CONCURSO =		\$9,348.77 /m3

IMPORTE A CONCURSO = 20,000.00 M3 X \$9,348.77 /M3 = \$186,975,405.70

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ

CARRETERA : GUADALAJARA -COLOTLAN -TEPETONGO
 TRAMO : KM. 40+000 - KM. 80+500
 CONTRATISTA : CONSTRUCTORA AZACAN, S.A. DE C.V.
 CONCURSO : SCT-CF-92-05-02

CONCEPTO : TENDIDO Y AFINE DE ARROPE DE TALUDES

FECHA DE EJECUCION: JULIO - AGOSTO DE 1994
 VOLUMEN EJECUTADO: 30,000.00 M3

I.- MANO DE OBRA

1) Demolición de concreto a mano:

Cuadrilla : 0.003 Sobrestante + 0.019 Ayudante General + 0.019 Peon

Concepto		Salario de concurso	Importe
0.003 Sobrestante	X	\$140,555.52 /jor =	\$421.67 /jor
0.019 Ayudante Gral.	X	\$33,200.00 /jor =	\$630.80 /jor
0.019 Peon	X	\$26,560.00 /jor =	\$504.64 /jor

S U M A = \$1,557.11 /jor

Rendimiento = 1.00 m3/jor

Cargo mano de obra = $\frac{\$1,557.11}{1.00 \text{ m}^3/\text{jor}}$ = \$1,557.11 /m3

II.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

1) MOTOCONFORMADORA CAT. 12-F

Costo Horario de concurso = \$138,232.22 /Hr.

Rendimiento = 60.00 m3/Hr.

Cargo motoconformadora = $\frac{\$138,232.22}{60.00 \text{ m}^3/\text{Hr.}}$ = \$2,303.87 /m3

2) HERRAMIENTA MENOR

Costo de concurso = 3.00% de cargo de mano de obra

Cargo de mano de obra = \$1,557.11 /m3

Cargo por herramienta = $\$1,557.11 /\text{m}^3 \times 3.00\%$ = \$46.71 /m3

COSTO DIRECTO		<u>\$3,907.69 /m3</u>
INDIRECTOS	18.00%	<u>\$703.38</u>
		\$4,611.07 /m3
FINANCIAMIENTO	3.00%	<u>\$138.33</u>
		\$4,749.41 /m3
UTILIDAD	7.00%	<u>\$332.46</u>
		\$5,081.86 /m3
S.B.S. o R.	1.00%	<u>\$50.82</u>

PRECIO UNITARIO A CONCURSO = \$5,132.68 /m3

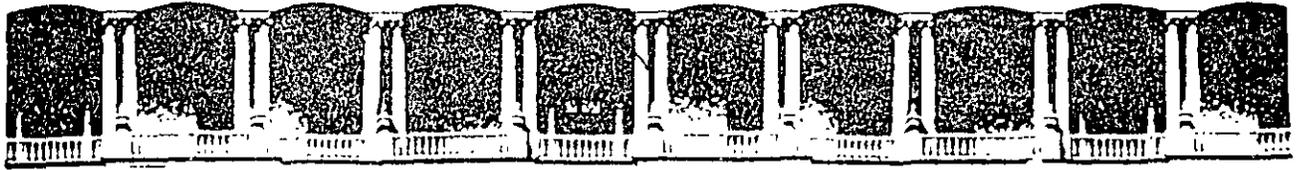
IMPORTE A CONCURSO = 30,000.00 M3 X \$5,132.68 /M3 = \$153,980,509.29

A N A L I S T A

JEFE DE LA OFICINA DE
ACTUALIZACIONES

ING. RICARDO OLVERA GONZALEZ

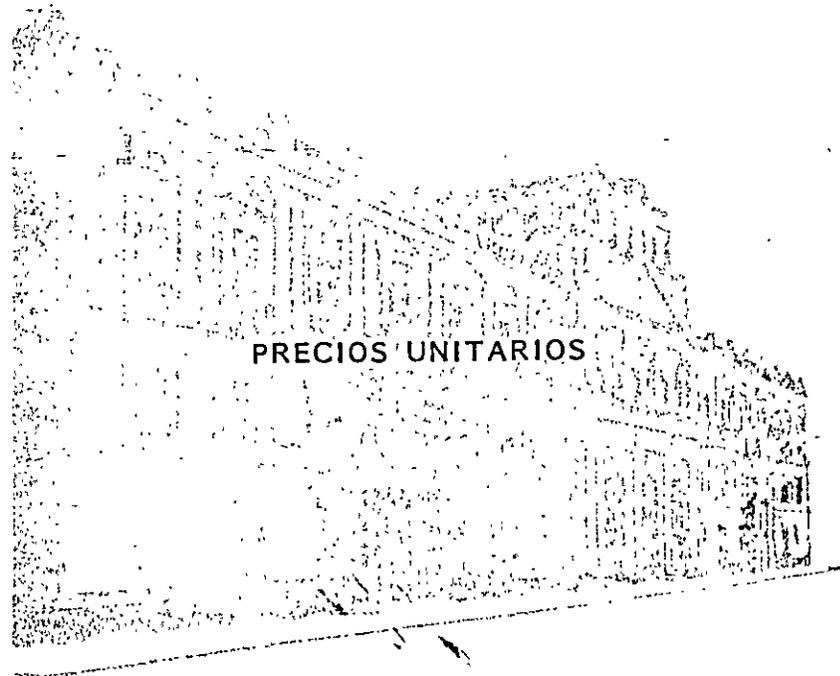
ING. MIGUEL A. MURILLO CRUZ



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
CURSOS INSTITUCIONALES**

**CONCURSOS Y PRECIOS UNITARIOS
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS .SCT**

2 - 4 OCTUBRE

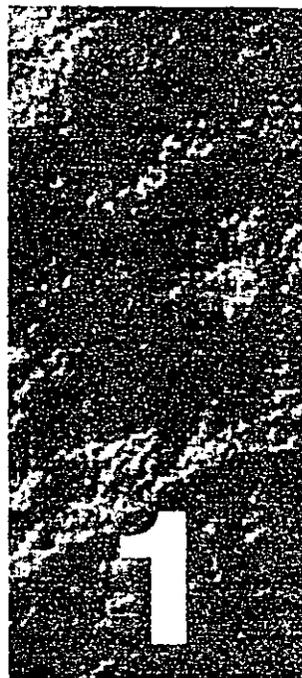


Ing. Ernesto Mendoza Sánchez

Jalapa, Ver.

1996

CAPITULO



1 Generalidades Sobre Precios Unitarios

En los inicios de la construcción, el éxito de un constructor frecuentemente dependía de su habilidad para manejar, elemento humano, materiales y equipo, en función de ejecutar la obra en el menor tiempo al más bajo costo y de la mejor calidad posible, orientado únicamente por su intuición y sus experiencias personales.

Hoy en día, este sistema ha sido reemplazado casi en su totalidad por la planeación minuciosa de cada paso de la obra antes de que ésta se inicie, seleccionando los recursos idóneos para realizar un proyecto definido, previo análisis exhaustivo del mismo. Se determinan así, los mejores métodos constructivos para su correcta ejecución, manteniendo controles adecuados mediante reportes periódicos del avance de la obra, de los costos presupuestados y, en general, de parámetros que puedan ayudar a corregir desviaciones y a perfeccionar el plan original.

Si un proyecto se puede ejecutar siguiendo dos métodos distintos, o usando dos equipos diferentes, el método y el equipo más económicos para realizar la obra, serán los adecuados. Lo anterior, nos lleva a incrementar el número de análisis de costos para determinar qué método y qué recursos debemos emplear.

Una de las maneras más utilizadas en nuestro medio para cuantificar el costo de las obras, es a través del sistema de precios unitarios, en el cual se establece el costo por unidad de cada uno de los conceptos que integran los trabajos a ejecutar.

Al aplicar los precios unitarios a la cantidad determinada para cada concepto de obra se obtendrá el importe de dicho concepto. La suma de los importes de todos los conceptos, nos da el importe del presupuesto de la obra que estamos analizando. El Cuadro No. 1 ilustra esquemáticamente lo anterior.

Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4) x (5)
2	A	m	\$ 10.00	\$ 30.00	\$ 300.00
2	B	m ²	100.50	42.30	4,250 15
3	C	m ³	50.00	115.80	5,790.00
4	D	ton.	23.85		
n - 1	X	pza.	32.00	250.00	8,000 00
n	Z	sal	15.00	320.00	480.00
TOTAL					\$ 126,325.32

Cuadro No. 1

Dentro del ramo de la construcción, el establecimiento de los precios unitarios equitativos a que debe pagarse un trabajo, ha sido tradicionalmente un punto de interés entre las empresas contratistas y los órganos oficiales o particulares encargados de la realización de obras, lo que ha constituido motivo de adecuaciones frecuentes en la definición de la estructura del precio unitario, en vías de uniformizar criterios y evitar discusiones durante la ejecución de las obras entre el contratante y el constructor.

Cuando con anticipación se establecen en forma perfectamente definida las normas, especificaciones y criterios generales que servirán de base para el cálculo de los precios unitarios, los puntos de divergencia pueden reducirse al mínimo.

La elaboración de los precios unitarios, no es más que una etapa dentro del proceso constructivo general, que se inicia con la investigación o estudio de la factibilidad para realizar una obra, y que termina con la construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento de la misma.

No es posible calcular precios unitarios sin el apoyo de las especificaciones, ya que son éstas precisamente las que definen la calidad de la obra que se requiere y la manera en que debe ejecutarse, lo que indudablemente constituye la base para determinar los precios unitarios de los conceptos de esa obra.

Previo a la elaboración de los precios unitarios, es absolutamente indispensable conocer a fondo la naturaleza de los recursos, tanto humanos como de maquinaria y materiales, así como la disponibilidad de los mismos y el procedimiento constructivo a seguir en cada caso.

1.1 Elementos que Integran el Costo Unitario

Antes de exponer los elementos que integran un precio unitario, es necesario establecer las siguientes definiciones:

PRECIO UNITARIO: es la remuneración o pago en moneda, que el contratante cubre al contratista por unidad de obra terminada y por concepto de trabajo que ejecute, de acuerdo a las especificaciones.

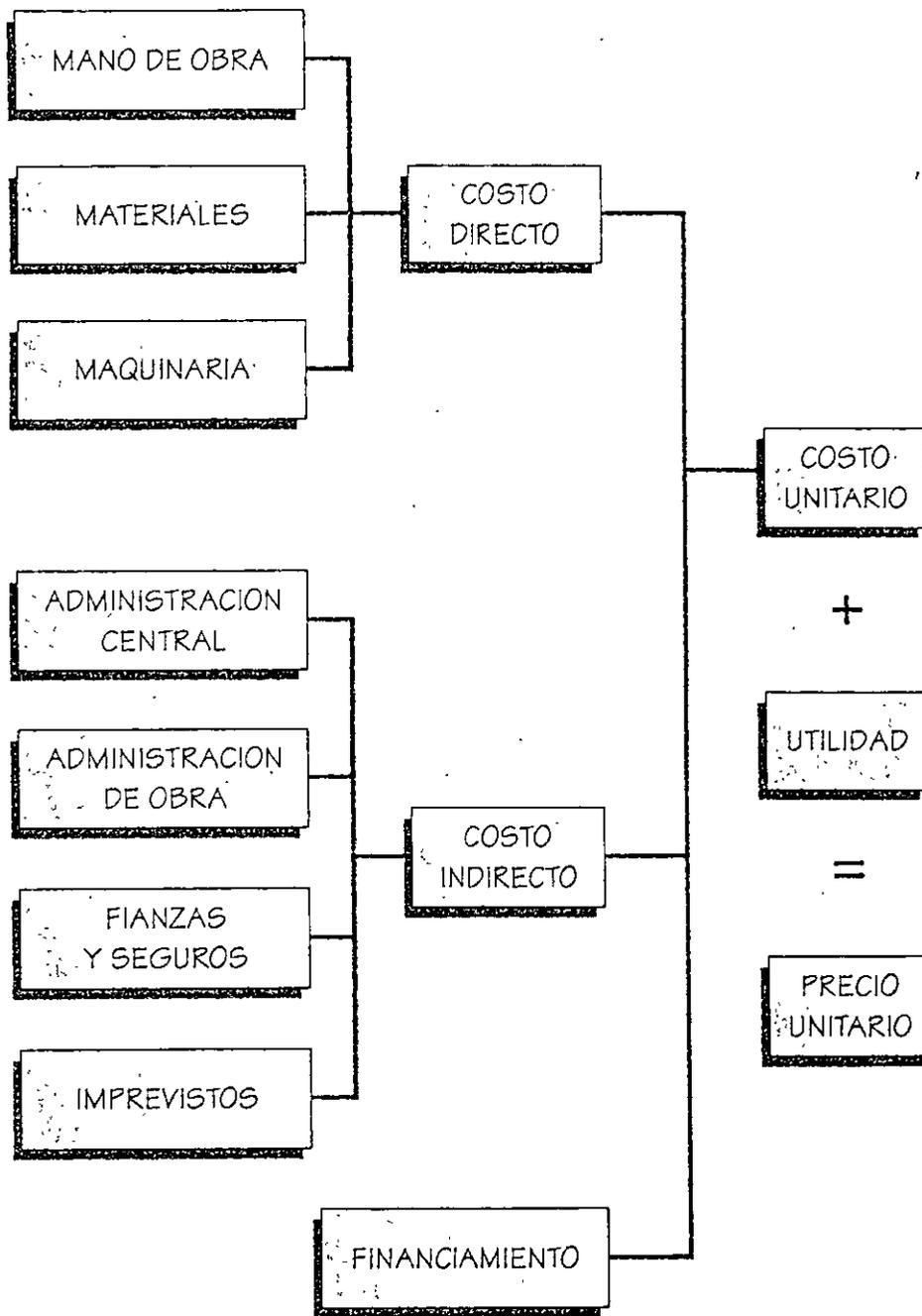
UNIDAD DE OBRA: es la unidad de medición señalada en las especificaciones, para cuantificar el concepto de trabajo con fines de medición y pago.

CONCEPTO DE TRABAJO: es la descripción del conjunto de operaciones manuales y mecánicas que el contratista realiza durante la ejecución de cada una de las partes que conforman la obra, de acuerdo a planos y especificaciones, divididas convencionalmente para fines de medición y pago, incluyendo el suministro de los materiales correspondientes cuando éstos sean necesarios.

ESPECIFICACIONES: son el conjunto de requerimientos exigidos en los proyectos y presupuestos para definir con precisión y claridad el alcance de los conceptos de trabajo. Las especificaciones de un concepto en particular, deben contener la descripción del concepto, materiales que intervienen y su calidad, alcance de la ejecución del concepto, mediciones para fines de pago, cargos que incluyen los precios unitarios.

En términos generales, los elementos que componen un precio unitario son: costo directo, costo indirecto, financiamiento y utilidad. La estructura completa se muestran en el *Cuadro No. 2*.

Observamos en la figura que se clasifican dentro de los costos directos de un concepto de trabajo, todas aquellas erogaciones efectuadas exclusiva y directamente para realizar dicho concepto de trabajo; esto es, materiales, mano de obra y maquinaria. Todos aquellos gastos generales necesarios para la construcción del proyecto, que no han sido considerados dentro de los costos directos, se clasifican como costos indirectos. Adicionalmente, dependiendo de la relación egresos - ingresos que el contratista tenga durante la ejecución de la obra, podrá generarse un costo de financiamiento. La suma de los tres componentes integra el costo unitario de dicho concepto.



Cuadro No. 2.- Elementos que integran el Precio Unitario

La utilidad es entonces, la ganancia o rendimiento sobre la inversión que debe considerar toda empresa contratista, como resultado a sus esfuerzos técnicos, administrativos y económicos, para cumplir con la realización de un proyecto.

La suma del costo unitario más la utilidad es lo que se conoce como **Precio Unitario** de un concepto de obra.

En los capítulos que siguen, se analizan con detalle cada uno de los elementos que conforman el precio unitario.

CAPITULO

2

2 Materiales

2.1 Generalidades

Aunque la obligación de definir el tipo y calidad de los materiales a emplearse en una obra, recae sobre los profesionales encargados del proyecto, siempre será requisito indispensable para el ingeniero dedicado a la construcción, conocer ampliamente los materiales en todos sus aspectos. Este conocimiento, le será de enorme utilidad para seleccionar los materiales óptimos, adecuados a las condiciones de trabajo, de servicio y acordes con sus limitaciones económicas.

Existen varias maneras de clasificar los materiales, por ejemplo en cuanto su origen (naturales, elaborados, artificiales), en cuanto a su composición, resistencia, calidad, etc. Sin embargo, independientemente de la clasificación que se emplee, el conocimiento de sus propiedades, características, costos y aplicaciones, resulta particularmente importante para el ingeniero civil dedicado a la construcción.

2.2 Precio de Adquisición

El costo del material que se toma como base para integrar el precio unitario de un concepto, es el "costo del material puesto en obra", el cual está integrado por el precio de adquisición en fábrica o lugar de distribución, más el costo de transportación, incluyendo carga y descarga, más los

desperdicios tanto en el transporte y maniobras como en su utilización.

Existe gran variedad de precios de adquisición de un mismo tipo de material:

En base a la Calidad.- por ejemplo block de concreto con diferentes cualidades debido a su diferente composición y procesos de fabricación.

Cercanía del Consumidor.- con respecto a la fuente de origen del material (la lejanía de la fuente puede ser tal que convenga fabricarlo).

Volumen de compras.- un constructor con consumos elevados, obtiene mejores precios y condiciones de pago.

Condiciones de Pago.- al pagar de contado se obtienen descuentos importantes.

De lo anterior, deducimos la necesidad que se tiene de conocer y estar al tanto de los precios de adquisición de los materiales, de los distintos fabricantes y de los nuevos productos que aparezcan en el mercado, con el fin de aprovechar al máximo las mejores condiciones de oferta en cada momento, adquiriendo el material más adecuado y económico dentro de la calidad especificada, realizando dicha adquisición en el momento oportuno, lo cual se resume en qué comprar y cuándo comprar. Estas dos preguntas se contestan mediante una adecuada planeación de la obra.

2.3 Abundancia y Escasez

La abundancia y escasez dependen directamente de la demanda en el mercado. Un material puede ser escaso porque la demanda sea muy elevada o muy ocasional (no conviene en general emplear materiales "raros"). Un material puede ser muy abundante o muy escaso en un determinado lugar dependiendo de la abundancia o escasez de la materia prima o ingredientes que lo compongan (de aquí la conveniencia de utilizar materiales de la localidad).

La abundancia o escasez de materiales básicos en la localidad es determinante para la selección de procedimientos y tipos de construcción, verbigracia la selección del tipo de cortina (de tierra, de mampostería, de materiales graduados), en base a los materiales disponibles en las cercanías, sin detrimento de considerar otros factores como los geológicos, topográficos, resistencia, permeabilidad, etc.

En períodos inflacionarios, los materiales de construcción suelen escasear previamente al registro de un alza en su costo de adquisición, lo cual, entre paréntesis, constituye una práctica dolosa de los fabricantes y distribuido-

res.

2.4 Fluctuaciones

Es evidente que existe en el mercado la fluctuación, tanto del precio de adquisición, como de la disponibilidad misma de un material.

Puede suceder que la fluctuación de precio se deba a fluctuaciones en las existencias de un material. La existencia de un material a su vez, puede fluctuar por diversas causas: condiciones climáticas, problemas laborales que afectan a la producción, escasez periódica de materia prima, y otras.

El precio fluctúa generalmente con las variaciones de la oferta y la demanda.

Podemos citar como ejemplos de lo anterior, los siguientes casos:

- a) Debido a la época de lluvias, el mercado del tabique recocido presenta la siguiente secuela: por dificultades de secado, se alarga el proceso productivo y se incrementa el costo unitario de producción. Al disminuir la oferta de tabique en el mercado, mientras continúa la demanda por los consumidores, se incrementa el precio de adquisición, tanto por el incremento en el costo de producción, como por el desequilibrio entre la oferta y la demanda. Esto, además, origina pérdida de calidad y por lo tanto dificultad de conseguir buen material.
- b) Por el incremento en el volumen de construcciones en un período determinado, hay aumento en el consumo de cemento, lo que origina su escasez en el mercado, incrementándose la demanda y el precio de adquisición.
- c) El precio de adquisición puede incrementarse por una escasez ficticia provocada por los fabricantes, lo cual incrementa la demanda del material.
- d) Los acaparadores de material aprovechan las épocas de escasez para vender los materiales que sólo ellos poseen, a precios extraordinarios, estableciendo el llamado "mercado negro".

2.5 Transporte, Carga y Descarga

El monto del costo de las operaciones de carga, descarga y transportación (flete), dependen primordialmente de la distancia de la fuente productora o distribuidora a la fuente de consumo del material, y de los procedimientos que se sigan para la carga y descarga del mismo.

Este costo debe integrarse al precio de adquisición para obtener el costo del material puesto en obra. El costo del flete puede estar dentro del precio de

venta del fabricante cuando éste es "precio de material puesto en obra", o puede ser cargado al consumidor por separado mediante ciertas tarifas, que pueden estar basadas en volumen, peso, o número de piezas por kilómetro, o bien, por "flete cerrado", como es el caso de materiales de naturaleza delicada o de difícil transportación, tales como elementos de concreto preesforzado, transformadores, y otros.

Para definir con precisión el costo de los materiales a pie de obra, debemos tomar en consideración los diferentes movimientos: existe transportación externa (de la fuente de producción al sitio de la obra), y transportación interna o local. El suministro de materiales a la obra puede incluir la utilización de avión, barco, ferrocarril, camiones, etc. La transportación local, comúnmente llamada "acarreo" o flete y las maniobras, puede ser horizontal o vertical. Los acarreo horizontales pueden llevarse a cabo con vagonetas, bandas transportadoras, vagues, carretillas, camiones y camionetas y los maniobras verticales con malacates, grúas, torres elevadoras y canjilones.

Debe tenerse en cuenta para efectos de determinar el costo de material en obra, que posteriormente integrará el precio unitario, el efecto que en el mismo pueden tener las mermas en todas estas etapas de transportación. Estas mermas se expresan como un porcentaje del costo del material, se determinan por experiencias anteriores o análisis directo de las condiciones particulares de transportación, y dependen fundamentalmente del tipo de material, del tipo de transporte y de las condiciones en que deben realizarse las operaciones de carga, descarga y transportación propiamente dichas.

Esto es adicional al desperdicio que se tenga del material durante su utilización.

2.6 Derechos y Regalías

Ocasionalmente, por diversas circunstancias, el costo de un material se ve afectado del pago de ciertos derechos y regalías, como pueden ser: derechos de importación, derechos de paso y regalías de explotación.

Así, por ejemplo, habrá que pagar los derechos de importación correspondientes por la utilización de materiales del extranjero, como en el caso del mármol de Carrara, vidrio especial o de grandes dimensiones, etc. En el caso de querer explotar y extraer cierto material localizado en una propiedad privada, habrá que pagar "regalías de explotación" al propietario de dicho predio.

Generalmente, el monto de los derechos y regalías está regido por normas

o lineamientos legales o por leyes fiscales.

2.7 Almacenamiento

El costo que origina el concepto "almacenamiento de materiales" debe aplicarse a los costos indirectos, y dentro de ellos, específicamente al aspecto "administración de obra", y no ser aplicado al costo del material ya que, el costo en sí, de almacenes o bodegas, tanto en el caso de que alberguen varios materiales o inclusive en el caso de almacenar uno solo, tendrían que prorratearse entre todos éstos, o afectar a todos los conceptos en que este o estos materiales fuesen utilizados, lo cual además de muy laborioso, sería impráctico e inexacto.

Sin embargo, cabe mencionar, que podría darse el caso en que por circunstancias especiales, fuese conveniente considerar el costo de almacenamiento incluido dentro del costo del material. Ejemplo de lo anterior sería el almacenamiento transitorio e intermedio entre dos etapas de transportación de ferrocarril o de puerto, en la que el material deba ser almacenado, mientras es transportado en camión al sitio de la obra. Otro ejemplo es el de una fosa para almacenamiento de asfalto cuyo costo total debe afectar al costo directo del asfalto.

No debemos olvidar que hay ciertos materiales que requieren para su conservación y correcta utilización, condiciones especiales de almacenamiento, adquiriendo este aspecto importancia capital. Ejemplos típicos de estos materiales lo constituyen el cemento y la dinamita.

2.8 Riesgos

Los diversos materiales que se emplean en una obra, están sujetos a distintos riesgos durante las diferentes etapas, desde su transportación hasta su utilización. El riesgo generalmente se traduce en un mayor desperdicio que el normal, considerando las condiciones de empleo de un material.

Los riesgos podemos clasificarlos en dos grupos: normales y extraordinarios.

Los riesgos normales, se reflejan en un desperdicio del material considerado aceptable. Se expresan como un porcentaje del costo del material y de las condiciones de su utilización. Afectan directamente al costo del material.

Los riesgos extraordinarios, se traducen en un desperdicio mayor que el considerado como normal, como puede ser la pérdida total o parcial, o el deterioro de un material. Son cubiertos generalmente por seguros específicos, cuyo costo debe ser cargado directamente al costo del material. Uno de

los ejemplos más comunes de este tipo de seguros, lo constituye el seguro de transportación, que cubre cualquier percance al material durante esta etapa. En caso de suceder un percance y no estar cubierto el riesgo por un seguro, se reducirá el importe de la utilidad considerada por el constructor.

2.9 El I.V.A. en los Costos de los Materiales

En la integración del costo directo por concepto de materiales, deben incluirse los importes acumulados por pago del impuesto al valor agregado (I.V.A.) en las diferentes etapas de dicha integración. (adquisición, fletes, manejos, almacenamientos, etc.)

Los importes del I.V.A. pagados por el constructor a sus prestadores de servicios (en este caso proveedores), se manejan contablemente en cuentas especiales que registran: I.V.A. pagado (por acreditar), I.V.A. trasladado al cliente (adicional al precio unitario pero no integrado a él), e I.V.A. enterado a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (artículo 32-2 de la ley del I.V.A.).

2.10 Cotizaciones

Es conveniente llevar a cabo la cotización de los materiales por utilizar en obra, cuando menos con tres proveedores en el mercado.

La cotización, también llamada mercadeo, debe ser hecha por una persona con experiencia, ya que la gran cantidad de tipos y calidades en el mercado puede ocasionar confusión y errores en la adquisición de los insumos.

También, es recomendable agrupar los materiales por especialidad del proveedor para facilitar la cotización ya sea personalmente, vía telefónica o por fax. El *Cuadro No. 3*, muestra el formato típico para llevar a cabo la cotización de materiales.

2.11 Costo Directo por Concepto de Materiales.

Conocido el precio de adquisición del material y su consumo correspondiente dentro del concepto de obra que se analiza, el costo directo por concepto de materiales puede calcularse como:

$$M = P_m \times C$$

en la cual:

P_m , representa el precio de mercado más económico por unidad del material que se trate, puesto en el sitio de su utilización. El costo del material se

integrará sumando, a los precios de adquisición en el mercado, los acarreos, maniobras y mermas aceptables durante su manejo. Cuando se usen materiales producidos en la obra, la determinación del cargo unitario será motivo del análisis respectivo.

C, representa el consumo de materiales por unidad de concepto de trabajo. Cuando se trate de materiales permanentes, C se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas y especificaciones de construcción de la Dependencia o Entidad, considerando adicionalmente los desperdicios que la experiencia determine. Cuando se trate de materiales temporales, C se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proceso de construcción y el tipo de obra, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de obra, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia.

2.12 Ejemplos.

EJEMPLO No. 1.- COSTO MATERIAL EN OBRA:

Acero (varilla) corrugado alta resistencia $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, en largos comerciales de doce metros, incluye alambre recocido para amarres, ganchos, traslapes y desperdicios por utilización. Unidad = tonelada

Obtención del costo por tonelada en obra:

Nº	Diámetro		Costo de adquisición puesto en obra
	Pulg.	mm.	
2.5	5/16	7.9	\$ 3,395.56
3	3/8	9.5	\$ 3,350.00
4	1/2	12.7	\$ 3,327.55
5	5/8	15.9	\$ 3,304.77
6	3/4	19.1	\$ 3,275.63
7	1	25.0	\$ 3,275.63
		TOTAL	\$ 19,929.14

Costo de adquisición:

Cantidad que dividida entre 6 nos da:

$$\text{Promedio} = \$19,929.14 / 6 = \$ 3,321.52$$

Que constituye el costo de adquisición promedio puesto en la obra.

Cuando en la práctica se presenta la necesidad de integrar un solo precio

unitario para el acero de refuerzo, el costo de adquisición del material, se calcula a través de un promedio pesado, considerando los porcentajes por consumir de los diferentes diámetros por su costo de adquisición correspondiente.

Por supuesto, también puede calcularse el costo para cada uno de los diámetros específicos.

Precio de adquisición del alambre recocido calibre # 18, puesto en obra = \$ 3.50

NOTA: el número de kilos de alambre recocido que se emplean para habilitar 1 tonelada de acero son 30 kilogramos (cantidad aproximada que varía según el calibre que se emplee: # 16, #18, #20 y según el acero que se habilite: 5/16, 3/8, 1/2, 5/8", etc., oscila entre 25 y 35 kilos por tonelada de acero habilitado).

Obtención del costo directo, aplicando $M = P_m \times C$

Acero:

$$P_m = \$ 3,321.52$$

$$C = 1.0 \text{ ton} \times 1.169 = 1.169 \text{ ton/ton}$$

Alambre recocido:

$$P_m = \$ 3.50$$

$$C = 30 \text{ Kg./ton}$$

$$\text{Acero de refuerzo} = \$ 3,321.52 \times 1.169 = \$ 3,882.86$$

$$\text{Alambre recocido} = \$ 3.50 \times 30 = \$ 105.00$$

$$\text{SUMA} \quad \underline{\quad \quad \quad} \quad \$ 3,987.86$$

Que es el costo directo del material acero de refuerzo puesto en obra, incluyendo alambre recocido para amarres, ganchos, traslapes y desperdicio por utilización.

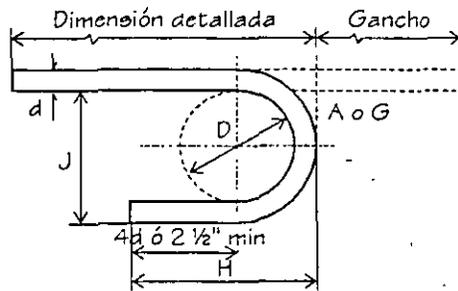
A continuación, se presenta una tabla de utilización para los distintos diámetros de varilla. No debemos olvidar que la variación de los porcentajes depende fundamentalmente del elemento o elementos constructivos en que se va a utilizar la varilla de acero. La tabla que se muestra es para losas de concreto reforzado y es aproximada.

Los porcentajes de utilización por ganchos, del tipo 180, se obtuvieron en base a una longitud a emplearse de 6.00 m y los ganchos extremos necesarios para cada varilla de la tabla siguiente, tomada del manual Monterrey. Así, para un diámetro de 1" (25.4 mm) se tiene:

DIAMETRO	INCREMENTOS			TOTAL %
	GANCHOS	TRASLAPES	DESPERDICIOS	
5/16" (7.9 mm)	4.3	1.16	3.3	9.2
3/8" (9.5 mm)	4.3	1.9	3.3	9.5
1/2" (12.7 mm)	5.0	2.5	3.3	10.8
5/8" (15.9 mm)	6.0	3.2	3.3	12.5
3/4" (19.1 mm)	6.7	3.8	3.3	13.8
7/8" (22.2 mm)	8.7	4.4	3.3	16.4
1" (25.4 mm)	11.0	5.1	3.3	19.4
1 1/8" (28.6 mm)	12.7	5.7	3.3	21.7
1 1/4" (31.8 mm)	14.3	6.4	3.3	24.0
1 1/2" (38.1 mm)	17.7	7.6	3.3	28.6
promedio	9.1	4.2	3.3	16.6

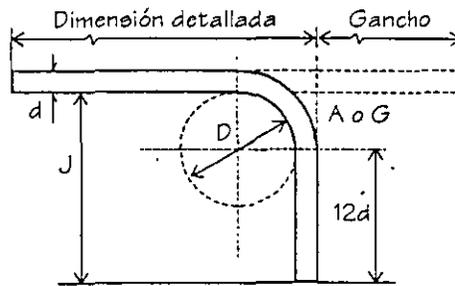
Tabla No. 1.- Porcentaje de utilización y desperdicio en varillas

MEDIDAS RECOMENDADAS PARA GANCHOS A 180°



$D = 6d$ de N° 2 a 7
 $D = 8d$ de N° 8 a 12
 $D = 11d$ máx.

MEDIDAS RECOMENDADAS PARA GANCHOS A 90°



$D = 7d$ de N° 2 a 7
 $D = 8d$ de N° 8 a 12

$$\% \text{ DE UTILIZACION} = \frac{0.33}{6} = 11\%$$

DIAMETRO DE VARILLA	LONGITUD DEL GANCHO
5/16"	13
3/8"	13
1/2"	15
5/8"	18
3/4"	20
7/8"	26
1"	33
1 1/8"	38
1 1/4"	43
1 1/2"	53

Para el cálculo del porcentaje de utilización por traslape que aparece en la *tabla No. 1*, se ha hecho la suposición que el 60% de la varilla total a emplearse tendrá que ser traslapada, siendo la longitud del traslape de 40 diámetros.

Ejemplo: para la varilla de 3/8" (9.5 mm), la longitud de traslape es igual a $9.5 \times 40 = 38$ cm, por lo cual el porcentaje de utilización por traslape es de $38 \text{ cm} \times 0.60 / 12 \text{ m} = 1.9 \%$

Por otra parte, el porcentaje de desperdicio por cortes, se ha obtenido considerando un desperdicio por este concepto de 40 cm por cada 12 metros de varilla utilizada, o sea un 3.3% de desperdicio de utilización para cualquier diámetro.

EJEMPLO No. 2.- COSTO DE MATERIAL EN OBRA: CONCRETO PRE-MEZCLADO $f'c = 200 \text{ kg. / cm}^2$, CEMENTO RESISTENCIA RAPIDA, AGREGADO GRUESO 3/4" (19.1 mm) Y REVENIMIENTO DE 10 cm.

Obtención del costo por metro cúbico en obra

Costo concreto por m^3 = \$ 486.00

Descuento sobre material: 6% (varia de 0 a 12 %, depende del volumen de compras del consumidor, principalmente) = \$ 29.16

SUMA = \$ 456.84

Desperdicios: 4 % = 0.04×456.84 = \$ 18.27

El desperdicio depende del elemento estructural y de las condiciones de utilización; (varía entre 3 % y 5 %)

SUMA = \$ 475.11

Es requisito de la empresa fabricante del concreto, tomar cilindros de prueba por cada 25 m² suministrados, pero por seguridad del constructor es conveniente tomar sus propios cilindros de prueba y revenimientos del concreto solicitado. Supongamos 2 cilindros por cada 5.00 m³

$$2 \times \$ 30.00 / 5.00 \text{ m}^3 = \$ 12.00$$

Consideramos que \$ 30.00 es el costo promedio de un cilindro de prueba.

Generalmente el concreto premezclado se descarga en artesas, perfectamente limpias y seguras. Estas artesas se deben considerar dentro del costo directo.

Para el presente caso se considera = \$ 1.70

COSTO MATERIAL PUESTO EN OBRA POR m³ = \$ 488.81

NOTA: Si al obra se ubica fuera del área metropolitana, será necesario hacer un cargo por flete

EJEMPLO No. 3 COSTO MATERIAL EN OBRA: CEMENTO RESISTENCIA NORMAL (TIPO I), POR TONELADA, EN SACOS DE 50 KILOS CADA UNO.

Obtención del costo:

Costo material puesto en obra
por tonelada en sacos de 50 kg. = \$ 740.00/ ton.

Desperdicios: Se tomará 3 % = \$ 18.27

COSTO DE CEMENTO PUESTO EN OBRA,
INCLUYENDO DESPERDICIO, POR TONELADA = \$ 762.27

Los precios de adquisición que se han considerado son al mes de marzo de 1996.

CAPITULO

3

3 Mano de Obra.

3.1 Generalidades

La orientación que se dará al estudio de la Obra de Mano (en el medio de la construcción se ha hecho costumbre decir mano de obra) en este capítulo, se enfocará hacia la obtención de todos aquellos datos que por el renglón Obra de Mano afectan directamente a la integración de los precios unitarios.

Los sistemas que en la industria de la construcción se siguen para cubrir al trabajador el importe de su trabajo son comúnmente los siguientes:

- a) Por Día
- b) Por Destajo
- c) Por Tarea

Será "por día", cuando deba darse al trabajador una cantidad fija por jornada normal de trabajo. Será "por destajo", si la remuneración se valoriza en base a las unidades de trabajo ejecutadas por el trabajador y afectadas por un precio previamente acordado. El sistema "por tarea", consiste en la asignación de un trabajo determinado por día, y al ejecutar el trabajador la tarea asignada, podrá retirarse, recibiendo su jornal diario completo.

Los tres sistemas anteriores tienen ventajas y desventajas; para determinar cuál es el más adecuado en cada caso, habrá que estudiar y analizar las condiciones y tipo de trabajo por realizar. En una misma obra podrán

emplearse diferentes sistemas simultáneamente. Sin embargo, en términos generales, podemos hacer notar que en los trabajos realizados a destajo, se tendrá un mayor rendimiento pero menor calidad que en los trabajos ejecutados por día, ya que estando a destajo, el trabajador tratará de incrementar su productividad en detrimento de la calidad. De lo anterior resulta para el ingeniero residente, la necesidad de mantener una mejor y mayor vigilancia sobre los trabajos que se realicen bajo este sistema. La experiencia demuestra que, si existe una adecuada vigilancia y un estricto control de calidad laborando por día, pueden obtenerse resultados óptimos a un bajo costo. El sistema por tareas es el menos empleado y su utilización está restringida a aquellos trabajos en los que el riesgo y la calidad requerida sean mínimos, como pueden ser excavaciones menores, acarreos locales y estibado de madera y varilla.

En nuestro medio, el personal que labora en la industria de la construcción, está organizado en diversos niveles jerárquicos cuyas principales categorías son las de maestro, cabo, oficial, ayudante y peón, las que a su vez, dependiendo del tipo y magnitud de la obra, se dividen en otras tantas subcategorías, como pueden ser oficial de primera, oficial de segunda, ayudante especializado, etc.

A continuación, se definen algunos de los oficios del personal que trabaja en la construcción:

DEFINICION DE OFICIOS

1. CARPINTERO DE BANCO

Es el trabajador que fabrica o repara muebles y otros artículos similares, determina la cantidad y tipo de madera requerida, la prepara, desplanta, marca corta y labra las partes del artículo que se va a fabricar o reparar; arma y pega las piezas con partes prefabricadas. Instala muebles, herrajes y recubre los artículos ya armados. Se auxilia de herramientas propias del oficio, ocasionalmente hace presupuestos o se vale de planos y diseños.

2. CARPINTERO DE OBRA NEGRA

Es el trabajador que construye estructuras de madera como tarimas, cimbras, andamios y otras para ser utilizadas en la construcción, hace cajones para el colado de cimentaciones, castillos, dadas, trabes, coloca puntales y refuerza las estructuras de madera para que resistan el peso y la presión del concreto durante su fraguado, si el caso lo requiere puede utilizar otro tipo de materiales.

3. CHOFER DE CAMION DE CARGA GENERAL

Es el trabajador que opera un camión para el transporte de carga en general, verifica el funcionamiento del vehículo y lo conduce hasta el lugar donde

recoge la carga, opera el camión hasta su destino, donde vigila la entrega correcta de la carga, presenta la documentación que la ampara y en su caso cobra el importe del flete y/o de la mercancía. Este trabajador deberá tener el tipo de licencia que requieran las disposiciones legales vigentes en la zona correspondiente, que lo acrediten como calificado para conducir esta clase de vehículo, puede realizar pequeñas reparaciones al vehículo, reportarlo y/o conducirlo al taller mecánico para su reparación.

4. CHOFER DE CAMIONETA DE CARGA EN GENERAL

Es el trabajador que opera una camioneta para el transporte de carga en general, verifica el funcionamiento del vehículo y lo conduce hasta el lugar donde recoge la carga, opera la camioneta hasta su destino donde vigila la entrega de la carga, presenta la documentación que la ampara y en su caso cobra el importe del flete y/o de la mercancía. Este trabajador deberá tener el tipo de licencia que requieran las disposiciones legales vigentes en la zona correspondiente que lo acrediten como calificado para conducir esta clase de vehículo. Puede realizar pequeñas reparaciones al vehículo, reportarlo y/o conducirlo al taller mecánico para su reparación.

5. COLOCADOR DE MOSAICOS Y AZULEJOS, OFICIAL

Es el trabajador que coloca mosaico, azulejo, loseta y materiales similares, usados en la construcción y decoración de casas y edificios, selecciona, prepara y corta los materiales que va a colocar, combina las piezas y las dispone según los diseños a lograr; prepara la superficie con los materiales requeridos y coloca las piezas, retoca, rellena juntas, limpia, pule las superficies, se auxilia de herramientas propias del oficio.

6. ENCARGADO DE BODEGA Y/O ALMACEN

Es el trabajador que controla las entradas y salidas de materiales, productos, mercancías u otros artículos que se manejen en la bodega o almacén del que es responsable, vigila el orden de las mercancías en los casilleros, supervisa o hace las entregas de las mismas mediante la documentación establecida, lleva registros, listas y archivos de movimientos ejecutados diariamente, hace reportes y relaciones de materiales faltantes; puede formular pedidos.

7. FIERRERO

Es el trabajador que corta, dobla, da forma, coloca y amarra varillas, alambres y alambres en una construcción, de acuerdo con dibujos, planos o indicaciones al respecto, se auxilia de herramientas propias del oficio.

8. OFICIAL ALBAÑIL

Es el trabajador que realiza labores de construcción y reparación de cimientos, levantamientos de muros, techos, losas, dadas y otras obras de albañilería, cuida de la preparación de la mezcla, pega tabiques, hace amarres y

castillos, arma varillas para traves, cimbras y colado de concreto en losas, contratrabes y columnas; coloca tubos de albañal, empotra herrería, realiza aplanados y recubre pisos.

9. OFICIAL ÉLECTRICISTA

Es el trabajador que instala, repara o modifica instalaciones eléctricas, reemplaza fusibles e interruptores monofásicos y trifásicos, sustituye cables de la instalación, conecta o cambia tableros de distribución de cargas o sus elementos, ranura muros y entuba; distribuye conforme a planos salidas de centros, apagadores y contactos; sustituye e instala lámparas, equipos de ventilación y calefacción, se auxilia de herramientas propias del oficio.

10. OFICIAL HERRERO

Es el trabajador que fabrica o repara puertas, ventanas, cancelles, barandales, escaleras y otras piezas utilizadas en la construcción, según especificaciones de planos, dibujos o diseños, elige el material adecuado, toma las medidas requeridas, lo corta en frío o en caliente y le da la forma deseada, taladra, une las partes, coloca herrería, pule y aplica anticorrosivo, se auxilia de herramientas propias del oficio.

11. OFICIAL PINTOR

Es el trabajador que aplica capas de pintura, barniz, laca o productos similares en interiores y exteriores de casas, edificios y otro tipo de construcciones, acondiciona previamente la superficie que va a pintar, lijándola, resanándola o aplicando sellador o plaste, luego prepara la pintura, iguala tonos y pinta, repitiendo esta operación las veces que sea necesario hasta que la aplicación sea uniforme, se auxilia de herramientas propias del oficio.

12. OFICIAL PLOMERO EN INSTALACIONES SANITARIAS

Es el trabajador que instala o repara tuberías, tinacos, enseres o accesorios sanitarios para servicio de agua, drenaje o gas, sondea, destapa, corta, dobla, tarraja, suelda, conecta tubos y partes relacionadas con las instalaciones sanitarias y de gas, hace cambios de las partes que lo requieran, se auxilia de herramientas propias del oficio.

13. OFICIAL VIDRIERO

Es el trabajador que mide, corta, coloca y sella todo tipo de vidrios, cristales y lunas en cancelles de cualquier tipo, se auxilia de las herramientas propias de su oficio.

14. OPERADOR DE BULLDOZER

Es el trabajador que opera una máquina provista de una hoja con cuchilla para mover tierra, rocas y otros materiales a distancias cortas. Revisa el funcionamiento del tractor y operando los controles procede a mover tierra, desmontar, excavar canales, nivelar terrenos y otras obras semejantes en la

construcción de aeropuertos, caminos, sistemas de riego, urbanizaciones, construcciones de bordos, demoliciones de edificios y trabajos similares, puede realizar pequeñas reparaciones a la máquina o reportarla para mantenimiento y reparación.

15. OPERADOR DE DRAGA

Es el trabajador que opera una draga para realizar excavaciones en la construcción de colectores pluviales, canales en sistemas de riego, obras portuarias y otras labores similares, revisa el funcionamiento de la draga, acciona controles y procede a excavar, carga material pesado, demuele edificios, coloca estructuras metálicas, según el trabajo por realizar, puede efectuar pequeñas reparaciones a los motores o a la grúa de que está provista la draga o bien reportarla para mantenimiento y reparación.

16. OPERADOR DE TRAXCAVO NEUMATICO Y/O ORUGA.

Es el trabajador que opera un cargador frontal sobre neumáticos o sobre orugas, provisto de un bote para excavar, mover tierra, cargar materiales, nivelar terrenos en la industria de la construcción y actividades conexas, revisa el funcionamiento de la máquina, la pone en marcha y procede a operarla moviendo los controles para cargar materiales, remover tierra, realizar excavaciones en materiales suaves, para la construcción de caminos, presas, obras portuarias, minas de arena y de carbón, aeropuertos y alimentación de materiales en plantas de agregados y fábricas de cemento. Puede realizar pequeñas reparaciones a la máquina y reportarla para mantenimiento.

17. OPERADOR DE VEHICULOS CON GRUA.

Es el trabajador que maneja y opera grúas móviles, camión grúa o grúa sobre orugas, para auxilio de vehículos o para tareas que requieran su intervención. Coloca el vehículo y objeto a levantar en la posición adecuada y valiéndose de la grúa de operación manual o impulsada, engancha el objeto o vehículo como más convenga colocando el material de amortiguamiento necesario, hace el transporte hasta el lugar indicado; repite la operación cuantas veces sea necesario.

18. VELADOR

Es el trabajador que realiza labores de vigilancia durante la noche, recorre las diferentes áreas del establecimiento anotando su paso en el reloj checador cuando lo hay, vigila al personal que entra y sale del establecimiento después de las horas de trabajo normal, cierra puertas y contesta llamadas telefónicas, al terminar su jornada rinde un informe de las irregularidades observadas; en el desempeño de su trabajo puede usar arma de fuego.

19. YESERO

Es el trabajador que realiza el acabado de muros, techos y columnas, aplicando a estos una capa de yeso y recubriendo también con el mismo material, plafones, divisiones y entrepaños, prepara el yeso y la superficie y lo aplica hasta lograr el acabado requerido. Puede utilizar para llevar a cabo su trabajo andamios y estructuras semipermanentes de madera o de otros materiales.

La obra de mano interviene en la determinación del precio unitario, dentro de los costos directos, y es el resultado de dividir el pago de los salarios al personal individual o por cuadrilla, cuando participa única y exclusivamente en forma directa en la ejecución del trabajo que se trate, entre las unidades de producción ejecutadas en el tiempo para el cual se ha calculado dicho pago.

Existe el caso particular de la obra de mano de operación de equipo, la cual se involucra dentro del costo hora-máquina, ya que el costo de operación depende directamente del número de horas que trabaja la máquina, como se verá más adelante.

En forma similar a lo expresado en el capítulo de materiales, debemos hacer mención de la importancia que tiene para el ingeniero encargado de la elaboración de los precios unitarios, el conocer en forma integral y profunda la obra por valorizar, para que, dentro del aspecto particular de la obra de mano, pueda prever todos los factores que afectan tanto al salario base de los obreros como a su capacidad de producción.

3.2 Salario

Llamamos salario, en general, a la retribución que se hace al trabajador por su trabajo realizado. El monto de este salario se determina en base al tiempo trabajado, al tipo de trabajo ejecutado, a las condiciones de su realización y a la capacidad y preparación del trabajador.

Con el fin de dar protección a los estratos menos favorecidos socialmente, en nuestro medio existen leyes que regulan las relaciones laborales por lo que, para efectos de análisis y determinación de costos por obra de mano, es indispensable conocer a fondo las obligaciones legales contraídas por todo constructor al contratar personal obrero, ya que tales obligaciones tienen repercusiones económicas importantes, en la evaluación de la erogación real por concepto de salarios.

En la práctica común en el medio de la construcción, para efecto de análisis del costo directo por obra de mano, llamaremos:

Salario Diario, Salario Base o Salario Nominal, al que se paga en efectivo al trabajador por día transcurrido incluyendo domingos, vacaciones y días festivos mientras dura la relación laboral, y por el cual fue contratado.

Salario Mínimo, al establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos como salario diario mínimo obligatorio, para las vigencias, zonas y categorías de trabajadores que ella misma establece. En algunas regiones y por los problemas económicos locales, los sindicatos o asociaciones gremiales establecen salarios mínimos diferentes a los de la mencionada Comisión, por lo que el ingeniero deberá considerar en sus análisis los salarios realmente vigentes en la localidad donde se ejecutará la obra.

Salario Real, a la erogación total del patrón por día trabajado, que incluye pagos directos al trabajador, prestaciones en efectivo y en especie, pagos al gobierno por concepto de impuestos y pagos a instituciones de beneficio social.

A continuación, se presentan los artículos y disposiciones de índole laboral en nuestras leyes, cuya consideración debe ser primordial en el cálculo del salario real del trabajador.

3.2.1 Salarios Mínimos para la Construcción

En el *Cuadro No. 2* se enlistan los Salarios Mínimos generales y profesionales publicados por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, vigentes a partir de enero de 1996, para la Zona Metropolitana del Valle de México. En dicha tabla solamente aparecen las categorías aplicables a la Industria de la Construcción.

También es interesante hacer notar que los salarios mínimos propuestos por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos en realidad están por debajo de los salarios que se pagan en el mercado por lo cual, es muy recomendable que se lleve a cabo una investigación de salarios en la plaza donde habrá de efectuarse la obra, para elaborar el presupuesto con datos reales.

3.2.2 Ley Federal del Trabajo

Se transcriben a continuación los artículos de la Ley Federal del Trabajo que están directamente relacionados con la integración del Salario Real:

Artículo 20.- Se entiende por relación de trabajo, cualquiera que sea el acto que le dé origen, la prestación de un trabajo personal subordinado a una persona mediante el pago de un salario.

Artículo 35.- Las relaciones de trabajo pueden ser por obra o tiempo deter-

	OFICIOS	SALARIOS
0	Peón	20.15
1	Albañilería, oficial de	29.40
2	Archivista clasificador de oficinas	28.05
4	Bulldozer, operador de	30.90
5	Cajero de máquina registradora	26.10
8	Carpintero de Obra Negra	27.35
9	Carpintero en fabricación y reparación de muebles, Oficial	28.85
13	Colocador de mosaicos y azulejos, Oficial	28.70
14	Contador, Ayudante de	28.30
15	Construcción de Edificios y Casas Habitación Yebero en	27.20
16	Construcción, Ferrero en	28.30
21	Chofer de camión de carga en general	30.05
22	Chofer de camioneta de carga en general	29.15
23	Chofer operador de vehículos con grúa	27.90
24	Draga, Operador de	31.30
25	Ebanista en fabricación y reparación de muebles, Oficial	29.25
26	Electricista instalador y reparador de instalaciones eléctricas, Oficial	28.70
30	Encargado de bodegas y/o almacén	26.50
36	Herrería, Oficial de	28.30
61	Perforista con pistola de aire	29.00
63	Pintor de casas, edificios y construcción en general, Oficial	28.05
65	Plomero en instalaciones sanitarias, Oficial	28.15
77	Soldador con soplete o con arco eléctrico	29.00
84	Traxcavo neumático y/o oruga, Operador de	29.95
86	Velador	26.00

*Tabla No. 2.- Salarios Mínimos General y Profesionales
vigentes a partir del 1º de Enero de 1996.*

minado o por tiempo indeterminado. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado.

Artículo 58.- Jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo.

Artículo 61.- La duración mínima de la jornada será: ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta.

Artículo 66.- Podrá prolongarse la jornada de trabajo por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de tres horas diarias ni de tres veces en una semana.

Artículo 67.- Las horas de trabajo extraordinario se pagarán con un ciento

por ciento más el salario que corresponda a las horas de la jornada.

Artículo 68.- La prolongación del tiempo extraordinario que excede de nueve horas a la semana, obliga al patrón a pagar al trabajador el tiempo excedente con un doscientos por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada, sin perjuicio de las sanciones establecidas en esta Ley.

Artículo 69.- Por cada seis días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso, por lo menos, con goce de salario íntegro.

Artículo 71.- Los trabajadores que presten servicio en día domingo tendrán derecho a una prima adicional de un veinticinco por ciento, por lo menos, sobre el salario de los días ordinarios de trabajo.

Artículo 73.- Los trabajadores no están obligados a prestar sus servicios en sus días de descanso. Si se quebranta esta disposición el patrón pagará al trabajador, independientemente del salario que le corresponda por el descanso, un salario doble por el servicio prestado.

Artículo 74.- Son días de descanso obligatorios:

1º de Enero;

5 de Febrero;

21 de Marzo;

1º de Mayo;

16 de Septiembre;

20 de Noviembre;

1º de Noviembre de cada seis años, cuando corresponda la transmisión del Poder Ejecutivo Federal y

25 de Diciembre

Artículo 75.- En los casos del artículo anterior los trabajadores y los patrones determinarán el número de trabajadores que deban prestar sus servicios.

Los trabajadores quedan obligados a prestar los servicios y tendrán derecho a que se les pague, independientemente del salario que les corresponda por el descanso obligatorio, un salario doble por el servicio prestado.

Nota aclaratoria.- Si por la naturaleza del trabajo que se desarrolla en una empresa se requiere de una labor continua, los trabajadores deben convenir con su patrón quiénes de ellos deberán prestar sus servicios en los días de descanso obligatorio, y en caso de no llegar a un acuerdo, se planteará el

conflicto ante las autoridades del Trabajo, conforme a los procedimientos ordinarios señalados en la propia Ley.

Artículo 76.- Los trabajadores que tengan más de un año de servicios, disfrutarán de un período anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior de seis días laborables, y que aumentará en dos días laborables hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios.

Después del cuarto año, el período de vacaciones se aumentará en dos días por cada cinco de servicios.

Artículo 80.- Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor del veinticinco por ciento sobre los salarios que les correspondan durante el período de vacaciones.

Artículo 82.- Salario es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

Artículo 83.- El salario puede fijarse por unidad de tiempo, por unidad de obra, por comisión, a precio alzado o de cualquier otra manera.

Cuando el salario se fije por unidad de obra, además de especificarse la naturaleza de ésta, se hará constar la cantidad y calidad del material, el estado de la herramienta y útiles que el patrón, en su caso, proporcione para ejecutar la obra, y el tiempo por el que los pondrá a disposición del trabajador, sin que pueda exigir cantidad alguna por concepto del desgaste natural que sufra la herramienta como consecuencia del trabajo.

Artículo 84.- El salario se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria, gratificaciones, percepciones, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquiera otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por su trabajo.

Artículo 85.- El salario debe ser remunerador y nunca menor al fijado como mínimo de acuerdo con las disposiciones de la Ley. Para fijar el importe del salario se tomarán en consideración la cantidad y calidad del trabajo.

En el salario por unidad de obra, la retribución que se pague será tal, que para un trabajo normal, en una jornada de ocho horas, dé por resultado el monto del salario mínimo, por lo menos.

Artículo 87.- Los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que deberá pagarse antes del día veinte de diciembre, equivalente a quince días de salario, por lo menos.

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 hubieran trabajado, cualquiera que fuere éste.

Artículo 90.- Salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo.

Se considera de utilidad social el establecimiento de instituciones y medidas que protejan la capacidad adquisitiva del salario y faciliten el acceso de los trabajadores a la obtención de satisfactores.

Artículo 94.- Los salarios mínimos serán fijados por las Comisiones Regionales y serán sometidos para su ratificación o modificación a la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.

3.2.3 Otras consideraciones en la Integración del Salario Real

a) Días no laborables por fiestas de costumbre.

Por tradiciones arraigadas en nuestro medio laboral, los días correspondientes a las celebraciones religiosas más notables, como son Viernes y Sábado Santos, 3 de Mayo, 1 y 2 de Noviembre y 12 de Diciembre, el obrero no trabaja; es por eso que los constructores aceptan como no laborables, de acuerdo con su propia política, algunos de los días aquí mencionados.

b) Días no laborables por enfermedad no profesional.

Cuando por enfermedad no profesional el obrero no trabaja, el patrón se ve obligado a cubrir su salario durante los 3 primeros días de ausencia, por lo que el analista de costos deberá considerar a criterio, los días no laborables por esta causa.

c) Días no laborables por agentes físico-meteorológicos.

Es indispensable que para la integración del salario real del trabajador, en base al lugar donde se van a ejecutar las obras, al medio geográfico, a la estación del año, a la topografía local, se realice una investigación estadística y la aplique en la definición de un número de días no laborables por causas fortuitas, como pudieran ser lluvia, nieve, calor, frío, inundaciones y derumbes.

De lo establecido en los incisos anteriores, podemos obtener ya conclusiones importantes aunque parciales, para la integración del salario real del trabajador.

Primerío: los trabajadores, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, tienen derecho a recibir como compensación a su trabajo, lo siguientes pagos

directos mínimos anuales:

Por cuota diaria (Art. 83)	365 días
Por prima vacacional (Art. 76 y 80) 0.25x6 días de vacaciones mínimas	1.5 días
Por aguinaldo (Art. 87)	15 días
	<hr/>
	381.5 días

Segundo: También de acuerdo con la Ley, los trabajadores tienen derecho de descansar, con goce de salario, los siguientes días mínimos al año:

Por séptimo día (Art. 69)	52 días
Por días festivos (Art. 74)	7.17 días
Por vacaciones (Art. 76)	6 días
	<hr/>
	65.17 días

Tercero: De acuerdo con la experiencia y la política de cada constructor, es necesario considerar también, como inactivos, algunos días del año, durante los cuales el trabajador goza de su salario íntegro, como pueden ser:

Por fiestas de costumbre	3 días
Por enfermedad no profesional	2 días
Por mal tiempo y otros	4 días
	<hr/>
	9 días

En resumen, tenemos que los días pagados al trabajador por año son 381.5 días, y los días realmente trabajados son $365 - 65.17 - 9 = 290.83$ días. Podemos entonces determinar el valor de un coeficiente de incremento sobre el salario base, debido exclusivamente a prestaciones de la Ley Federal del Trabajo, que es:

$$\frac{381.50 \text{ días pagados}}{290.83 \text{ días laborados}} = 1.3118$$

Lo cual significa que, al integrar el salario real del trabajador, deberá considerarse un incremento de 31.18% sobre su salario base, por concepto de prestaciones de la Ley Federal del Trabajo.

Eventualmente, se llegan a presentar casos en que por necesidad de las obras o por convenir a los intereses del contratante y aún del contratista de

la obra, se laboran jornadas de más de 8 horas diarias de trabajo, constituyéndose lo que llamamos "jornada extraordinaria de trabajo". Existen también circunstancias en que, por urgencia, o por el gran volumen de obra por realizar, se hace necesario establecer dos o tres turnos de trabajo.

Es importante también, mencionar los casos de obra foráneas donde la utilización de obra de mano especializada es indispensable y en cuyas localidades se carece de la misma, presentándose entonces la necesidad de pagar viáticos, ayuda para hospedaje y/o alimentos al personal llevado a otros lugares. Estos importes, se deberán considerar adicionalmente a los del salario real, para las categorías correspondientes.

3.2.4 Infonavit

Artículos 136 y 137.- Con el fin de proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas, higiénicas y a un precio accesible; el 1o. de mayo de 1972, se creó el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

Dicho fondo está formado por las aportaciones que, en efectivo, hacen las empresas del 5% sobre los salarios ordinarios de los trabajadores a su servicio, de acuerdo a lo mencionado por el Artículo 136 de la ley Federal del Trabajo. Para efectos de integración del salario real del trabajador, el ingeniero deberá incluir en él, las cuotas que se deben cubrir por este concepto. Además, dado que por decreto aparecido posteriormente en el Diario Oficial, el 5% debe aportarse sobre el salario integrado, el factor que por este concepto modifica la integración del salario real del trabajador, es:

$$\frac{0.05 \times 381.5 \text{ días de salario ordinario}}{290.83 \text{ días laborados}} = 0.0656$$

Lo cual significa que, al integrar el salario real del trabajador, deberá considerarse un incremento del 6.56% sobre su salario base, por concepto de cuotas patronales al INFONAVIT.

En los concursos de obra públicas se dispone que: "en los análisis de precios unitarios, no debe figurar el 5% del importe de las percepciones de los trabajadores, que en los términos del Artículo 136 de la ley Federal del Trabajo, las empresas en su calidad de patronos, están obligados a aportar al Fondo Nacional de la Vivienda". Lo anterior significa, en este caso, que el analista, deberá considerar tales erogaciones dentro del importe de su utilidad bruta.

3.2.5 Seguro Social

De acuerdo a las disposiciones legales vigentes emanadas de los principios constitucionales que nos rigen, todos los empresarios tienen la obligación ineludible de inscribir a sus trabajadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual, a cambio del pago de las primas de seguro correspondientes, se encarga de velar por la seguridad de los trabajadores y de impartirles la asistencia, servicios sociales y prestaciones señalados por la propia Ley del Seguro Social, reformada el 12 de marzo de 1973.

El régimen obligatorio de la Ley, comprende los siguientes seguros (Artículo 11):

- I. Riesgos de trabajo;
- II. Enfermedades y maternidad;
- III. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte; y
- IV. Guarderías para hijos de asegurados.

La *Tabla No. 3* presenta los porcentajes de aplicación a la percepción base de cotización, para el cálculo de las cuotas bimestrales.

SEGURO	% DE APORTACION		SUMA
	DEL PATRON	DEL ASEGURADO	
ENFERMEDADES Y MATERNIDAD	8.750	3.125	11.875
INVALIDEZ, VEJEZ, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y MUERTE	5.950	2.125	8.075

Tabla No. 3.- Cuotas Obrero patronales al Seguro Social.

Como complemento a la información indicada en la *Tabla No. 3* cabe mencionar que de acuerdo al artículo 42 de la misma Ley, corresponde al patrón pagar íntegramente la cuota señalada para los trabajadores que sólo perciban el salario mínimo, lo cual significa que para este caso, el patrón deberá pagar la totalidad de cuotas obrero-patronales.

Para efectos de la fijación de cuotas patronales de seguro de Riesgos de Trabajo, el artículo 78 de la Ley del Seguros Social establece que: "Las cuotas que por el seguro de Riesgos de Trabajo deban pagar los patrones, se determinarán en relación con la cuantía de la cuota obrero-patronal que la propia empresa entere por el mismo período, en el ramo de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte, y con los riesgos inherentes a la actividad de la negociación de que se trate, en los términos que establezca el reglamento relativo":

Las cuotas de Riesgos de Trabajo se fijan según el artículo 79 que establece lo siguiente: " Para los efectos de la fijación de las primas a cubrir por el seguro de Riesgos de Trabajo, las empresas serán clasificadas y agrupadas de acuerdo a su actividad, en clases, cuyos grados de riesgo se señalan para cada una de las clases que a continuación también se relacionan".

CLASE	PRIMAS EN PORCIENTO (GRADO MEDIO)
I	4.605
II	13.815
III	36.840
IV	69.075
V	115.125

En el Artículo 13 del Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo se definen:

Fracción 411 Clase V.- Construcción de edificaciones; excepto obra pública."

Comprende a las empresas que se dedican a la construcción, reparación reformas y reconstrucción de edificaciones residenciales y no residenciales, excepto cuando se trate de obra pública.

se incluye la construcción de casas, conjuntos habitacionales, hoteles, moteles, instalaciones y edificaciones comerciales, de oficinas y servicios tales como bancos, consultorios, tiendas de autoservicio, hospitales, cuarteles, iglesias, escuelas, teatros, cines y similares.

No se consideran dentro de esta fracción, sino de la 412, las edificaciones realizadas por patrones personas morales, así como por patrones personas físicas, cuando éstos acrediten de manera fehaciente que se dedican normalmente a actividades de construcción".

Fracción 412 Clase V.- Construcciones de obras de infraestructura y edificaciones de obra pública."

Comprende a las empresas que se dedican a la construcción, reparación, reformas y reconstrucción de obras de urbanización y saneamiento, de electrificación, de comunicaciones y transporte, hidráulicas y marítimas, de excavación, nivelación de terrenos, cimentación, perforación de pozos, alumbrado, andamiaje, demolición, montaje de estructuras prefabricadas (metálicas o de concreto) y similares.

Se considera la construcción de instalaciones y edificaciones agropecuarias, industriales, edificaciones especiales relacionadas con el transporte (estaciones de pasajeros y otras) y edificaciones industriales especiales (centrales

telefónicas, telegráficas o eléctricas, industria química y otras). Obras de colección, disposición y tratamiento de aguas negras, potabilizadoras y redes de distribución; camellones, banquetas, calles, avenidas, bulevares, viaductos, pasos a desnivel, sistemas de señalamiento, alumbrado público y otras obras de urbanización y saneamiento, líneas telegráficas, telefónicas, incluso cables submarinos, telex, red de microondas, torres transmisoras de radio y televisión, incluso radares y microondas; caminos, brechas, carreteras, autopistas, pistas de aeropuertos, sistemas ferroviarios y transporte urbano eléctrico, estructura de vías para transporte ferroviario, urbano, suburbano e interurbano, estaciones subterráneas y vías férreas (metro); oleoductos, gasoductos y conductos similares y otras obras de comunicación y transportes; presas, estaciones de bombeo, acueductos y redes de distribución de agua, canales y obras de riego, obras para control de inundaciones (malecones, diques pluviales y otras), dragado y eliminación de rocas submarinas, puertos, muelles, desembarcaderos, diques rompe olas y similares; canales de navegación y otras obras marítimas; estadios, campos y canchas deportivas; perforación de pozos de agua, petroleros o de gas; lagos y estanques artificiales; instalación y remodelación de esculturas, monumentos y otras obras de ingeniería civil no especificadas.

Se incluyen las edificaciones a que se refiere la Fracción 411, cuando se trate de obra pública, cuando sean realizadas por personas morales o cuando tratándose de personas físicas, éstas acrediten de manera fehaciente que se dedican normalmente a actividades de construcción".

Al inscribirse por primera vez en el instituto o al cambiar de clase por modificación en sus actividades, las empresas invariablemente serán colocadas en el grado medio de la clase que les corresponda y con apego a dicho grado pagarán la prima del seguro de riesgos de trabajo.

La misma Ley, considera la posibilidad de modificar las primas por este seguro cuando las empresas adopten medidas de higiene y seguridad que disminuyan el riesgo. Las primas que procedan en tales casos nunca serán menores a las correspondientes al riesgo mínimo, ni mayores a las correspondientes al riesgo máximo para su clase.

La previsión de medidas de higiene y seguridad en una obra, implica la generación de costos que el ingeniero podrá considerar en la parte correspondiente a costos indirectos; sin embargo, esta práctica resulta siempre recomendable en cuanto a la salud y las vidas de los trabajadores que quedarán protegidas por estos medios. Ejemplo de estos conceptos son: el uso de casco, mascarillas, anteojos, botas, barandales en rampas, andamios de seguridad, redes e iluminación de áreas de circulación.

Adicionalmente, con el fin de que las trabajadoras dispusieran de lugares apropiados para el cuidado de sus hijos durante las horas de trabajo, el 1º de abril de 1973, se creó el Seguro de Guarderías para los hijos de asegurados y de acuerdo a los Artículos 190 y 191 de la Ley del Seguro Social, los patrones cubrirán íntegramente el importe de la prima correspondiente, independientemente de que tengan o no trabajadoras a su servicio; además, el monto de dicha prima será del 1% sobre el salario integrado de los trabajadores.

De acuerdo a lo anterior, y considerando además que la base de cotización para el pago de cuotas por concepto de seguro de riesgos de trabajo, seguro de enfermedad y maternidad y seguro de invalidez, vejez, cesantía y muerte y guarderías, es la totalidad de pagos al trabajador (Art. 32 de la Ley del Seguro Social); estamos en condiciones de determinar, por dichos conceptos, un coeficiente de incremento adicional para la integración del salario real, tanto para salarios mínimos como para salarios mayores que el mínimo.

a) Para el trabajador de Salario Mínimo:

Enfermedades y maternidad (Tabla No. 3):	11.875 %
Invalidez, vejez, etc. (Tabla No. 3):	8.075 %
Riesgos de trabajo 115.125% de la cuota obrero - patronal de invalidez, vejez, cesantía y muerte 1.15125 x 8.075	9.296 %
Guarderías	1.000 %
SUMA	30.246 %

Factor de incremento:

$$\frac{0.30246 \times 381.50 \text{ días pagados}}{290.83 \text{ días laborados}} = 0.3967$$

b) Para los trabajadores con salarios mayores que el Mínimo:

Enfermedades y maternidad (Tabla No. 3):	8.750 %
Invalidez, vejez, etc. (Tabla No. 3):	5.950
Riesgos de trabajo 115.125% de la cuota obrero - patronal de invalidez, vejez, cesantía y muerte 1.15125 x 8.075	9.296 %
Guarderías	1.000 %
SUMA	24.996 %

Factor de incremento:

$$\frac{0.24996 \times 381.50 \text{ días pagados}}{290.83 \text{ días laborados}} = 0.3279$$

Lo cual significa que al integrar el salario real del trabajador, debemos considerar incrementos del 39.67 % para el trabajador con salario mínimo, y del 32.79 % para los trabajadores con salarios superiores, sobre sus respectivos salarios base, por concepto de cuotas patronales al Seguro Social correspondiente a los seguros antes mencionados.

Existen zonas en la república Mexicana donde aún no hay servicios de Seguridad Social sin embargo, como el patrón es responsable ante la Ley, de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de sus trabajadores (Art. 123 constitucional fracc. XIV), el ingeniero, en este caso, deberá considerar, ya sea en sus costos de obra de mano o en sus indirectos, los importes de las erogaciones previstas para medicinas, botiquines, servicios médicos y seguro de grupo.

Es importante hacer notar la responsabilidad que tiene un contratista ante el Seguro Social, del pago de las cuotas del personal de sus "subcontratistas", quienes se encargan de realizar los trabajos más especializados, como pueden ser: yeseros, pintores, instaladores, carpinteros, plomeros. Lo anterior significa que el contratista deberá cubrir el importe de las primas, cuando los subcontratistas omitan los pagos correspondientes.

3.2.6 Sistema de Ahorro para el Retiro

En años recientes, se creó por parte de las autoridades, un mecanismo para dotar a los trabajadores de un fondo económico para su retiro. Este fondo se constituye con las aportaciones que los patrones realizan, equivalente al 2 % sobre el salario integrado del trabajador. Al igual que el cargo por Infonavit, este costo debe ser considerado dentro de la utilidad del empleador por lo cual, no se tomará en cuenta para la integración del salario real.

3.2.7 Impuestos Locales

Es importante hacer notar que, dependiendo del Estado de la República mexicana donde se lleven a cabo los trabajos de construcción, habrá que verificar el pago de impuestos locales sobre la mano de obra. Así por ejemplo en el Distrito Federal, hasta 1995 se tenía establecido el pago del 2 % sobre

nómina. Dadas las condiciones económicas del país este impuesto fue adecuado a partir de enero de 1996, si fuera el caso habrá que integrar este cargo al salario real, teniéndose un incremento de

$$\frac{0.02 \times 381.50 \text{ días pagados}}{290.83 \text{ días laborados}} = 0.0262$$

3.2.8 El I.V.A. en los Costos de Obra de Mano

La remuneración de la obra de mano no incluye traslación del I.V.A. por los trabajadores al empleador; los pagos que éste hace por tal concepto no incluyen, pues, el porcentaje del I.V.A. y en consecuencia éste no debe aparecer en los análisis ni formar parte de los precios unitarios.

Excepción de lo anterior, es el caso de un subcontrato por servicio de obra de mano, proporcionado por una persona moral como es el ejemplo de un destajista formalmente constituido en Sociedad Anónima, o que presta sus servicios con fines empresariales, que factura cumpliendo con todos los requisitos fiscales y debe trasladar el I.V.A. a la empresa a quien prestó el servicio; sin embargo de igual manera que lo mencionado para materiales, este I.V.A. pagado por la empresa no debe incorporarse a los análisis de precios sino que se manejará contablemente en cuentas especiales.

3.2.9 Integración del Salario Real

La determinación y valoración de los factores que intervienen en toda relación obrero-patronal, conducen a la integración del salario real del trabajador que, como se mencionó anteriormente, corresponde a la erogación total del patrón por cada día realmente laborado por el trabajador y que incluye pagos directos, prestaciones en efectivo y en especie, pagos por impuesto y cuotas a instituciones de beneficio social.

La suma de los resultados de cada uno de los puntos anteriores determina el factor del salario real. Obtenemos pues el factor de salario real, sumando los incrementos al salario base.

Tenemos:

Factor aplicable al salario base del trabajador por obligaciones y prestaciones marcadas por la Ley Federal del Trabajo.	31.18 %
Incremento al factor por cuotas al INFONAVIT.	6.56 %

NOTA.- Este concepto no debe aparecer en los análisis de precios unitarios

para contratos de obra pública.

Incremento al factor por cuotas patronales al Seguro Social debidas a los seguros de: Riesgos de Trabajo, Enfermedades y maternidad, invalidez y vida, retiro cesantía en edad avanzada y guarderías y prestaciones sociales.

a) Para categorías de salario mínimo 39.67 %

b) Para categorías de salarios mayores al mínimo 32.79 %

Incremento al factor de impuestos sobre nóminas 2.62 %

LA SUMA DE LOS INCREMENTOS ANTERIORES SIN CONSIDERAR INFONAVIT, DETERMINA EL FACTOR DEL SALARIO REAL PARA:

A) SALARIO MINIMO 70.85 %

B) SALARIOS MAYORES AL MINIMO 63.97 %

En la práctica, el incremento calculado se expresa como un factor usualmente llamado FACTOR DE SALARIO REAL (FSR) que, al multiplicarse por el Salario Base, nos da directamente el Salario Real. Para el caso que nos ocupa, refiriéndonos a la integración de dos factores, uno para el salario mínimo y otro para el salario real al mínimo:

SALARIO REAL = Salario Base + 0.7085 Salario Base

SALARIO REAL = Salario Base + 0.6397 Salario Base

ó

Salario Real = Salario Base (1 + 0.7085)

Salario Real = Salario Base (1 + 0.6397)

ó

Salario Real = Salario Base x 1.7085

Salario Real = Salario Base x 1.6397

Con lo cual se concluye que:

FSR Salario Mínimo = 1.7085

FSR Salario Superior al mínimo = 1.6397

3.3 Ejemplos de Cálculo para la Obtención del Salario Real.

A continuación presentamos un ejemplo numérico para la obtención del salario real del trabajador, basado en la aplicación del factor del salario real. También se muestra la forma de valorar el tiempo extraordinario y su integración al salario real del trabajador.

a) Considerando jornadas de trabajo normales: En este caso, únicamente tenemos que multiplicar los salarios base por los factores de salario real correspondiente ya calculados:

CATEGORIA	SALARIO BASE	F.S.R.	SALARIO REAL
Peón (Salario Mínimo)	\$ 20.15	1.7085	\$ 34.43
Oficial Albañil	\$ 29.40	1.6397	\$ 48.21
Carpintero de Obra Negra	\$ 27.35	1.6397	\$ 44.85
Oficial Fierro	\$ 28.30	1.6397	\$ 46.40
Operador de Draga	\$ 31.30	1.6397	\$ 51.32

b) Considerando jornadas de trabajo extraordinarias.

Supongamos que se trabajan 60 horas a la semana, esto corresponde a 48 horas de jornada normal (6 días x 8 horas diarias), más 12 horas extras que deberán pagarse de acuerdo a lo que establecen los artículos 66, 67 y 68 de la ley Federal del Trabajo. La equivalencia del tiempo extra en horas normales es como sigue:

Horas extras dobles (Art. 67 Ley federal del Trabajo) = $9h \times 2 = 18$ horas normales.

Horas extra triples (Art. 68 LFT) = $3h \times 3 = 9$ Horas normales.

Lo anterior significa que las 60 horas trabajadas a la semana, le costarán al patrón, por pagos directos al trabajador, lo correspondiente a:

48 horas normales + 27 equivalentes = 75 horas normales.

Asimismo, el patrón tendrá la obligación de pagar la cuota obrero-patronal al Seguro Social correspondiente al tiempo extraordinario, de acuerdo a cada categoría; entonces tendremos que para:

a) Salario mínimo:

Por Seguro Social: $0.3967 \times 27 h. = 10.71 h.$ normales

b) Salarios mayores:

Por Seguro Social: $0.3279 \times 27 \text{ h.} = 8.85 \text{ h. normales}$

c) Cálculo del sobrecosto:

Ya que los pagos al trabajador por concepto de tiempo extra, se obtiene a partir de su salario base, se podrá calcular el sobrecosto por este concepto, en base a un incremento de salario real, que será:

a') Para salario mínimo:

$$\text{Incremento al F.S.R.} = \frac{27 + 10.71 \text{ horas equivalentes}}{48 \text{ horas normales}} = 0.7856$$

b') Para salarios mayores:

$$\text{Incremento al F.S.R.} = \frac{27 + 8.85 \text{ horas equivalentes}}{48 \text{ horas normales}} = 0.7469$$

Con estos factores obtendremos los sobrecostos de salario real que modificarán la tabla anterior como se indica en la Tabla No. 4.

CATEGORIA	SALARIO BASE	F.S.R.			SALARIOS GENERALES		
		T. NORMAL	T. EXTRA	TOTAL	T. NORMAL	T. EXTRA	TOTAL
Poón	\$ 20.15	1.7085	0.7856	2.4941	\$ 34.43	\$ 15.83	\$ 50.26
Oficial Albañil	\$ 29.40	1.6397	0.7469	2.3866	\$ 48.21	\$ 21.96	\$ 70.17
Carpintero de Obra Negra	\$ 27.35	1.6397	0.7469	2.3866	\$ 44.85	\$ 20.43	\$ 65.28
Oficial Ferrero	\$ 28.32	1.6397	0.7469	2.3866	\$ 46.40	\$ 21.14	\$ 67.54
Operador de Draga	\$ 31.30	1.6397	0.7469	2.3866	\$ 51.32	\$ 23.38	\$ 74.70

Tabla No. 4.- Cálculo del Sobrecosto por Tiempo Extra.

Observando los resultados de la tabla podemos concluir que un incremento en la jornada de trabajo del 25% (10 horas en lugar de 8), que indudablemente abatiría el tiempo de ejecución de una obra, tendrá un sobrecosto aproximado del 45%.

$$\frac{0.7856}{1.7085} = 45.98 \%$$

$$\frac{0.7469}{1.6397} = 45.55 \%$$

3.4 El Costo Directo por Concepto se Mano de Obra

Aunque en la industria de la construcción existen diversas modalidades

para cubrir al trabajador el importe de su trabajo, en esencia, como se mencionó al principio del presente capítulo, el costo de la obra de mano es el resultado de dividir el pago de los salarios al personal que interviene directamente en la ejecución de los trabajos necesarios del concepto por analizar, entre las unidades de producción realizadas en el tiempo para el que se calcula dicho pago, esto es:

$$\text{COSTO DIRECTO DE MANO DE OBRA} = \frac{\text{SALARIO REAL}}{\text{RENDIMIENTO}}$$

en forma abreviada:

$$M_o = \frac{S_R}{R}$$

En la cual:

S_R , representa los salarios del personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo por unidad de tiempo. Incluirá todos los cargos y prestaciones derivados de la Ley Federal del Trabajo, de los contratos en vigor y en su caso de la Ley del Seguro Social.

R , representa el rendimiento, es decir, el trabajo que desarrolla el personal por unidad de tiempo, medido en la misma unidad utilizada al valorar " S_R " (en la mayoría de los casos es la jornada).

Hasta aquí, han quedado establecidos los factores que el ingeniero debe considerar en la integración del salario real del trabajador.

Resta entonces por definir, el factor de la obra de mano, conocido en el medio de la construcción como el "rendimiento de la obra de mano", y que corresponde a las unidades de producción realizadas por el trabajador o la cuadrilla de trabajadores en la unidad de tiempo establecida. Así por ejemplo, podemos hablar de rendimiento en $m^3/\text{día}$ de un peón haciendo excavaciones manuales, traspaleos, acarreos en carretilla, etc.; también podemos hablar del rendimiento en m^3/hora de una cuadrilla compuesta por un oficial albañil con 7 peones, en la fabricación, transporte, colocación, vibrado y enrasado de concreto en cimentaciones, columnas, muros y losas, o bien del rendimiento en toneladas/semana de una cuadrilla de 5 oficiales con 10 ayudantes, habilitando y colocando acero de refuerzo en la estructura de un muelle.

En la presupuestación del costo de la obra de mano, el ingeniero analista se enfrenta quizá al mayor problema por resolver en la integración de un precio unitario, sobre todo cuando no cuenta con precios de destajo que le

ayuden a inferir los costos, cuando por diferentes razones desconoce el ambiente físico-social que rodea el medio laboral donde se va a desarrollar la obra, o cuando su experiencia no le permite calcular los diversos factores que afectan la producción del trabajador.

En principio el ingeniero analista debe tener en mente que la producción de la obra de mano nunca será constante, ya que el trabajador como individuo y como ser pensante dista en mucho de ser comparado con una máquina, y que su capacidad de producción puede ser afectada principalmente por los siguientes factores:

Del medio físico-geográfico, como la fatiga, el clima, las variaciones atmosféricas, los accesos a la obra y al lugar de trabajo, la iluminación y la ventilación adecuada.

Del medio socioeconómico, como la educación, el salario, las prestaciones, los incentivos y los sindicatos.

Técnicos, como la capacitación, la experiencia, la herramienta, el equipo, el procedimiento constructivo, la dirección y el programa, y

Psicológicos, como la inseguridad, el peligro, la competencia y el bienestar mental.

Tomando en cuenta lo anterior y su experiencia en cuanto a estadística de rendimientos, el analista de costos podrá definir rendimientos de obra de mano con un buen grado de confiabilidad, ya que de sus suposiciones dependerá en gran parte el éxito o el fracaso económico de la obra.

EJEMPLO No. 4

EXCAVACION A MANO EN TIERRA SUELTA POR METRO CUBICO, A CIELO ABIERTO.

Obra de mano: (Para del D. F., febrero 1996, salario mínimo \$ 20.15

Factor de Salario Real = 1.7085

Salario Real de Obra de mano peón = \$ 34.43

El salario del cabo, sobrestante y demás personal, que están al mando de este tipo de trabajos, se considera generalmente en la parte proporcional que incide en el costo directo, o bien se aplica a los costos indirectos, ya que este personal realiza diferentes actividades durante el día, según la obra que se trate. En el caso particular del cabo, este se considera con un porcentaje de participación del 5 al 10 %. Para el presente análisis no lo consideraremos.

Rendimiento:

Tabla No 5.- Cuadro de Rendimientos de Mano de Obra

CONCEPTO	CUADRILLA	RENDIMIENTO
1.- Excavación a mano para desplante de estructuras en material "a". En seco, de 0.00 a 2.00 m de profundidad medido en banco.	1 Cabo + 1 Peón	3.00 m ³ /jor
2.- Excavación a mano para desplante de estructuras en material "b" en seco, de 0.00 a 2.00 m de profundidad medido en banco.	1 Cabo + 1 Peón	1.50 m ³ /jor
3.- Plantilla de concreto simple fabricado en obra de 5 cm de espesor, incluye preparación de la superficie, vaciado del concreto, vibrado, curado y terminado.	1 Oficial Albañil + 1 Ayudante	15 m ² /jor
4.- Cimbra y descimbra en zapatas de cimentación acabado común.	1 Oficial Carpintero + 1 Ayudante	8 m ² /jor
5.- Acero de refuerzo, incluye corte, habilitado, armado, ganchos y traslapes (3/8").	1 Oficial Fierro + 1 Ayudante	0.15 ton/jor
6.- Colocación de malla electrosoldada 6-6-10/10	1 Oficial Fierro + 1 Ayudante	50 m ² /jor
7.- Vaciado de concreto en cimentación, incluye vibrado y curado.	1 Oficial Albañil + 1 Ayudante	3 m ³ /jor
8.- Muro de tabique rojo recocido de 14 cm de espesor junteado con mortero cemento-arena acabado común, hasta 3.00 m de altura.	1 Oficial Albañil + 1 Ayudante	8 m ² /jor
9.- Mampostería de piedra braza de 0.60 m de espesor, junteada con mortero cemento arena.	1 Oficial Albañil + 1 Ayudante	2 m ³ /jor
10.- Aplanado pulido de mezcla en muros.	1 Oficial Albañil + 1 Ayudante	10 m ² /jor

Capacidad de una pala: 3.0 a 3.5 litros, dependiendo del ángulo de reposo del material (usaremos 3.0 litros = 0.003 m³).

Ciclo por palada: 6 seg.

Número de horas efectivas por día: 7h x 3,600 seg/h = 25,200 seg.

Eficiencia: 50%

Coefficiente de abundamiento de material: 1.20

$$\frac{\text{RENDIMIENTO EFECTIVO}}{\text{DIA}} = \frac{25,200}{6} \times \frac{0.50}{1.20} \times 0.003 = \frac{5.25 \text{ m}^3}{\text{día}}$$

(En la práctica este volumen oscila entre 3.00 y 6.00 m³).

Aplicando el rendimiento anterior al salario real diario por concepto de obra de mano, obtenemos:

$$\text{Obra de mano excavación/m}^3 = 34.43 / 5.25 = 6.56$$

COSTO DE OBRA DE MANO POR CONCEPTO DE EXCAVACION EN TIERRA SUELTA A CIELO ABIERTO, POR METRO CUBICO \$ 6.56

EJEMPLO No. 5

COSTO DE OBRA DE MANO: CORTE, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO POR TONELADA.

Obra de mano:

PERSONAL	SALARIO BASE	F.S.R.	SALARIO REAL
1 Oficial Fierrero	\$ 28.30	1.6397	\$ 46.40
1 Ayudante	\$ 25.00	1.6397	\$ 40.99
Suma total por día trabajado ...			\$ 87.39

Rendimiento:

Se determina por experiencias anteriores, depende de los diámetros de varilla que se habiliten y del sitio y facilidades de trabajo. El personal supuesto habilita y coloca entre 0.150 y 0.200 toneladas de fierro por turno de trabajo.

Consideraremos para el presente análisis un rendimiento de: 0.2 ton/jor

$$\text{Obra de mano habilitado acero / ton.} = \$ 87.39 / 0.2 = 436.95$$

COSTO DE OBRA DE MANO CORTE, HABILITADO Y COLOCACION DE FIERRO DE REFUERZO POR TONELADA \$ 436.95

Tabla No 5 bis.- Cuadro de Rendimientos de Mano de Obra (continúa).

CONCEPTO	CUADRILLA	RENDIMIENTO
11.- Tirol planchado en muros.	1 Oficial Yesero + 1 Ayudante	14 m ² /jor
12.- Colocación de loseta vinílica 2 mm de espesor	1 Oficial Colocador + 1 Ayudante	20 m ² /jor
13.- Impermeabilización en losas planas a base de tapaporo, 2 capas de asfalto, 2 de fibra y acabado de pintura.	1 Oficial Impermeabilizador + 1 Ayudante	17 m ² /jor
14.- Demolición a mano de elementos de concreto simple o reforzado en cimentación.	0.10 Cabo + 1.0 Peón	0.66 m ³ /jor
15.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 13 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	57 m/jor
16.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 19 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	36 m/jor
17.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 25 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	26 m/jor
18.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 32 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	17 m/jor
19.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 38 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	13 m/jor
20.- Instalación y prueba de tubo de cobre tipo m de 51 mm	1 Oficial Plomero + 1 Ayudante	8 m/jor

EJEMPLO No 6

COSTO DE OBRA DE MANO: CIMBRADO Y DESCIMBRADO POR METRO CUADRADO SUPERFICIE DE CONTACTO EN LOSAS, ACABADO COMUN.

Obra de mano cimbrado:

PERSONAL	SALARIO BASE	F.S.R.	SALARIO REAL
1 Oficial Carpintero	\$ 27.35	1.6397	\$ 44.85
1 Ayudante	\$ 25.00	1.6397	\$ 40.99
Suma total por día trabajado ...			\$ 85.84

Rendimiento cimbrado:

Este personal tiene un rendimiento promedio de 8.0 m²/día (oscila entre 6.0 m² y 10.0 m² por turno trabajado).

Cimbrado por m² contacto: 85.84 / 8 = \$ 10.73

Obra de mano descimbrado:

Se considera el mismo personal del cimbrado.

Rendimiento descimbrado:

Varía entre 40.0 y 60.0 m²/día, usaremos 50 m²

Descimbrado por m² contacto: 85.84 / 50 = \$ 1.72

COSTO OBRA DE MANO POR CONCEPTO DE CIBRA Y DESCIBRA EN LOSAS POR METRO CUADRADO ACABADO COMUN \$ 12.45

Es importante insistir en que deberán considerarse los salarios de mercado en cada caso particular que se analice. Aquí se han tomado para los ejemplos, los salarios que publica la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

Como ejemplo, se dan en las *Tablas No. 5 y No. 5 bis* algunos rendimientos de mano de obra en trabajos diversos de construcción. Estos rendimientos deben ser analizados para cada caso específico ya que, las condiciones en cuanto a grado de dificultad y administración pueden variar sustancialmente.

CAPITULO



4

4 Maquinaria

4.1 Generalidades

Quedó esbozado en el inciso correspondiente a generalidades sobre precios unitarios, que la capacidad de ejecución de una empresa constructora, debe estar acorde con la calidad y cantidad de sus elementos de producción.

Esta circunstancia, permitirá que la empresa disponga, en el caso particular de la maquinaria, del equipo adecuado con el que pueda realizar los trabajos que le sean encomendados, dentro de los plazos fijados en las relaciones contractuales, cumpliendo simultáneamente, con las especificaciones de construcción.

Una obra cualquiera puede ser ejecutada mediante diversos procedimientos de construcción y empleando diferentes equipos; empero, lógicamente, para ejecutar determinado trabajo siempre existirá algún procedimiento y determinado equipo por medio de los cuales las operaciones del contratista sean realizadas en forma óptima desde el punto de vista de la economía.

Por otra parte, el mercado de la construcción ofrece una nutrida variedad de maquinaria de diferentes marcas, modelos, capacidades y especificaciones de calidad. Deberán por tanto realizarse estudios cuidadosos, a fin de determinar cuál es la maquinaria más conveniente para la óptima ejecución de la obra u obras en que se compromete la organización constructora.

El tiempo de utilización del equipo en relación con factores de tipo econó-

mico, han generado los conceptos de vida útil y vida económica.

4.2 Vida Útil

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, con el transcurso del tiempo, irremediamente toda máquina llega a encontrarse en un estado tal de desgaste y deterioro, que su posesión y trabajo en vez de constituir un bien de producción, significan 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.

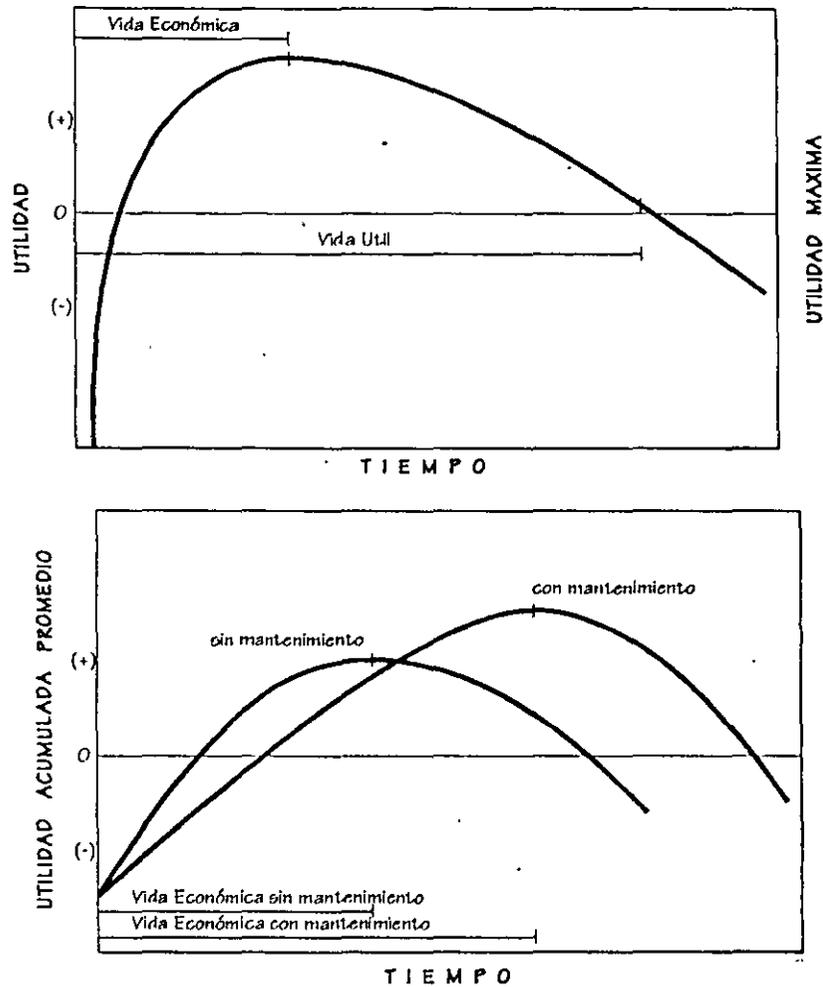
Vida útil de una máquina es el lapso durante el cual el equipo está en condiciones de realizar trabajo, sin que los gastos de su posesión excedan los rendimientos económicos obtenidos por el mismo, por mínimos que éstos sean (ver *Gráfica No 1*).

La vida útil de una máquina depende de múltiples y complejos factores, que pueden ser: fallas de fabricación, falta de protección contra los agentes atmosféricos, desgastes excesivos debido a uso anormal, vibraciones y fricción de sus partes móviles, manejo de diferentes operadores e irresponsabilidad de los mismos, descuidos técnicos, etc.

4.3 Vida Económica

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.

Se consignaron en los párrafos anteriores las causas principales por las que toda máquina, a partir del momento en que empieza a ser utilizada en las labores de construcción que le corresponden, va sufriendo un constante demérito, por lo que, para conservarla en condiciones de funcionamiento satisfactorio, requiere de constantes erogaciones y gastos derivados de la operación y mantenimiento. A medida que aumenta la vida y el uso de la máquina, la productividad de la misma tiende a disminuir y sus costos de



Gráfica No. 1.- Vida Económica y Vida Util del equipo.

operación van en constante aumento como consecuencia de los gastos cada vez mayores de conservación y mantenimiento, así como por las 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.

De la observación de registros cuidadosos y detallados de los costos de operación y mantenimiento de una máquina, fácilmente se determina que,

mientras para un constructor cierto equipo resulta obsoleto, para otro, en distintas condiciones financieras y de trabajo, no lo es.

4.3.1 Criterio para la Determinación de la Vida Económica

Huelga mencionar que existen numerosos criterios fundados en especulaciones más o menos sólidas, destinados a la determinación de la vida económica (también llamada vida efectiva) de una máquina. El criterio de determinación más empleado es el estadístico, siendo en nuestro medio las estadísticas norteamericanas las más comúnmente aceptadas, debido fundamentalmente a que la mayoría de la maquinaria disponible en nuestro mercado es obtenida del vecino país. Sin embargo, no debemos olvidar que en toda la América Latina, se presentan factores de orden económico, social y cultural, que influyen profundamente en la eficiencia, número y economía de los trabajos de construcción en general, y que difieren en mucho a los factores determinantes de las vidas económicas de los equipos en el medio norteamericano; tales factores harán que nuestros constructores tengan que seguir prácticas tendientes a crear estadísticas más fieles de nuestra realidad, y a unificar la diversidad de criterios de vidas económicas existentes en nuestro país. La *Tabla No. 6* muestra la vida económica en años y horas de algunos de los equipos más usuales de la industria de la construcción. De acuerdo a los valores que proporciona nos da idea de la necesidad de crear una estadística más apegada a nuestra realidad.

Los estudios sobre la determinación de la vida económica, señalan que, en épocas inflacionarias, la vida económica de las máquinas debe alargarse, a través desde luego, de un mantenimiento adecuado y un control riguroso de su operación.

4.4 Valor de Rescate

Se entiende por valor de rescate de una máquina, el valor comercial que tiene la misma al final de su vida económica. Toda máquina usada, aún en el caso de que sólo amerite considerarse 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 5% y 20%. El valor de adquisición, por otra parte, se considera como el precio promedio actual de la máquina en el mercado, pagado de contado.

Para efectos de obtención del costo-horario de operación de una máquina, existe también el criterio de considerar que, al finalizar el período de su vida económica, el equipo está totalmente depreciado, considerándose entonces nulo su valor de rescate.

4.5 Costo Horario de Operación

La práctica de muchos años, ha enseñado la conveniencia de estructurar todos los análisis de costos sobre la base del costo de operación por hora de las máquinas y demás elementos que concurren a la ejecución de un trabajo, ya que a su vez los rendimientos de las máquinas, siempre se expresan en función de cada hora de trabajo.

El costo horario por equipo, es el que se deriva del uso correcto de las máquinas adecuadas y necesarias para la ejecución de los conceptos de trabajo, conforme a lo estipulado en las especificaciones y en el contrato. Se integra mediante los cargos que se muestran en el *Cuadro No. 4*.

4.5.1 Cargos Fijos

4.5.1.1 Cargo por Depreciación

Es el que resulta por la disminución en el valor original de la maquinaria, como consecuencia de su uso durante el tiempo de su vida económica. Existen varias 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.

Se representa por la siguiente ecuación

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

En donde:

D: 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, descontándose el valor de las llantas en su caso.

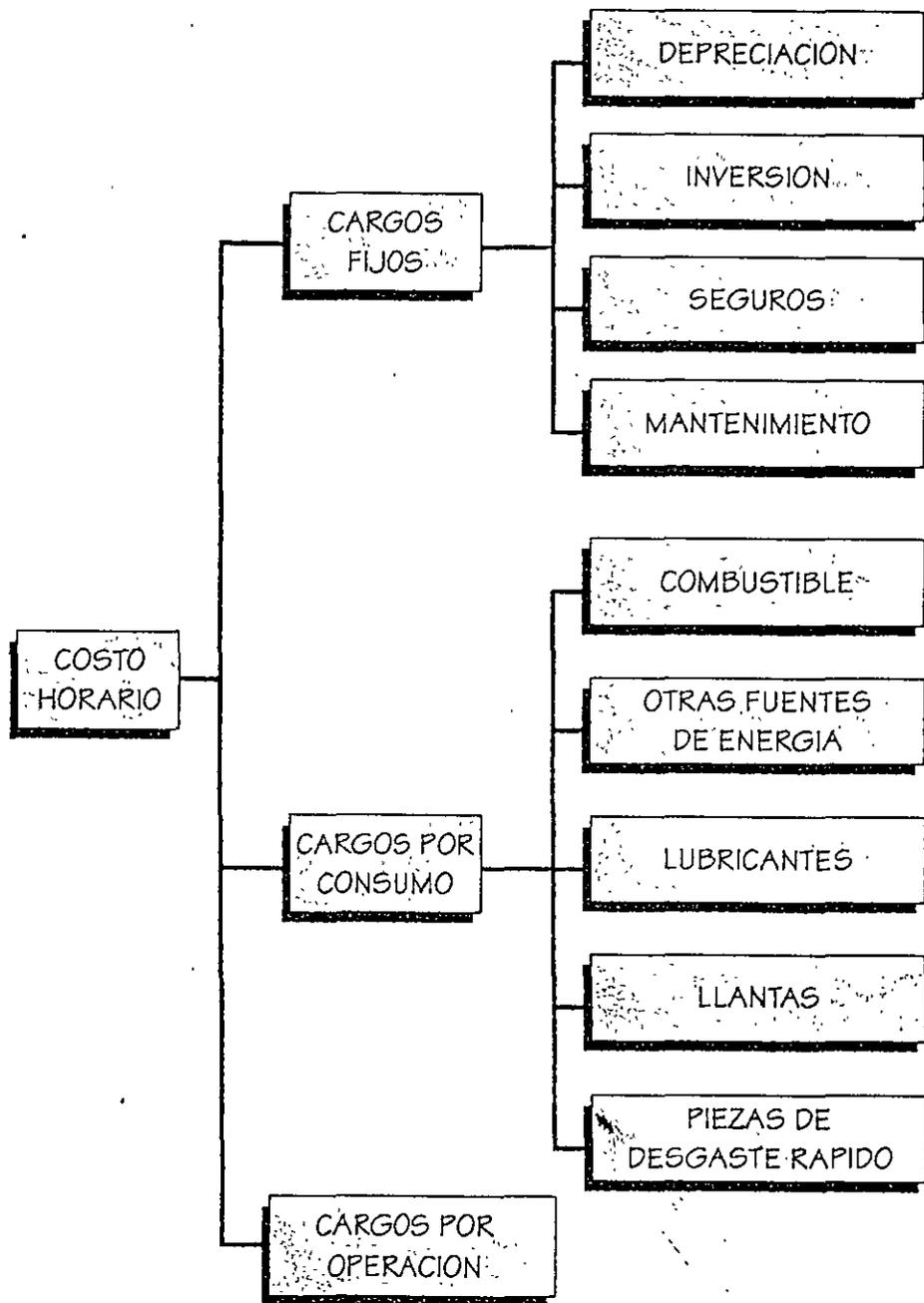
Vr: representa el valor de rescate de la máquina (ver inciso 4.4).

Ve: representa la vida económica de la máquina expresada en horas de trabajo (ver inciso 4.3).

En la actualidad, en el medio de la construcción, la legislación fiscal considera que la depreciación total del equipo de construcción se completa en un periodo de 5 años, lo cual significa una depreciación anual del 20 % del costo de adquisición de la máquina, siguiendo el criterio de depreciación lineal.

Tabla No. 6.- Vida Económica de los Equipos de Construcción

MAQUINA	SHCP	ASOC. DE PALAS Y DRAGAS	LIBRO AMARILLO	SARH	PEURIFOY	CNIC	SAHOP
CAMIONES DE 5 TONS. MOTOR DE GASOLINA	5 AÑOS		5 AÑOS 7,040 Hrs	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 10,000 Hrs.	5 AÑOS 8,000 Hrs.	8,000 Hrs.
CARGADOR FRONTAL SOBRE ORUGAS, DE MAS DE 83 HP.	5 AÑOS		5 AÑOS 5,280 Hrs.	5 AÑOS 10,000 Hrs.	5 AÑOS 7,000 Hrs.	5 AÑOS 6,000 Hrs.	10,000 Hrs
COMPACTADORES VIBRATORIOS AUTOPROPULSADOS	5 AÑOS		4 AÑOS 5,632 Hrs.			4 AÑOS 6,400 Hrs	10,000 Hrs.
COMPRESORES PORTATILES 210-1200 P.C.M.	5 AÑOS		5 AÑOS 6,000 Hrs.	5 AÑOS 6,000 Hrs.	5 AÑOS 6,000 Hrs.	5 AÑOS 6,000 Hrs.	8,600 Hrs.
DRAGAS 2-3 YD ³	5 AÑOS	16 AÑOS 28,000 Hrs.	6.25 AÑOS 7,700 Hrs	8 AÑOS 16,000 Hrs	5.88 AÑOS 9,408 Hrs	6.25 AÑOS 8,750 Hrs	13,400 Hrs.
MOTOCONFORMADORAS	5 AÑOS		5 AÑOS 7,400 Hrs.	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 8,000 Hrs	10,000 Hrs
MOTOESCREPAS	5 AÑOS		5 AÑOS 7,040 Hrs.	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 8,000 Hrs.	12,000 Hrs.
TRACTOR SOBRE ORUGAS	5 AÑOS		5 AÑOS 6,160 Hrs.	5 AÑOS 10,000 Hrs	5 AÑOS 10,000 Hrs.	5 AÑOS 7,000 Hrs.	12,000 Hrs.



Cuadro No. 4.- Cargos que Integran el Costo Horario.

4.5.1.2 Cargo por Inversión

Cualquier organización, para comprar una máquina, adquiere los fondos necesarios en los bancos o mercados de capitales, pagando por ellos los intereses correspondientes, o bien, si el empresario dispone de fondos suficientes de capital propio, hace la inversión directamente, esperando que la máquina le reeditúe en cualquier momento en proporción con la inversión no amortizada hasta ese momento. En síntesis podemos decir, que el cargo por inversión, es el cargo equivalente a los intereses correspondientes al capital invertido en maquinaria.

Está representado por la ecuación:

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

En donde:

I: cargo por inversión por hora efectiva de trabajo.

Va: valor inicial de la máquina.

Vr: Valor de rescate de la máquina.

$Va + Vr / 2$: valor medio de la máquina durante su vida económica.

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

i: tasa de interés anual en vigor, expresada en forma decimal.

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 intereses 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 para el otorgamiento de préstamos de capital.

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

Por tal motivo, la Ley de Obras Públicas a través de sus lineamientos para la integración de precios unitarios establece lo siguiente:

"La Dependencia y Entidades, para sus estudios y análisis de precios unitarios considerarán a su juicio la tasa de interés *i*. Los Contratistas en sus propuestas de concurso, propondrán la tasa de interés que más les convenga".

"En los casos de ajustes por variación del costo de los insumos que intervengan en los precios unitarios, y cuando hay variaciones de las tasas de interés, el ajuste se hará en base al relativo de los mismos, conforme a los que hubiere determinado el Banco de México en la fecha del concurso y el correspondiente a la fecha de la revisión".

4.5.1.3 Cargo por Seguros

Se entiende como cargo por seguros, el necesario para cubrir los riesgos a que está sujeta la maquinaria de construcción durante su vida económica y por accidentes que sufra. Este cargo existe tanto en el caso de que la maquinaria se asegure con una compañía de seguros, como en el caso de que la empresa constructora decida hacer frente, con sus propios recursos, a los posibles riesgos de la maquinaria (autoaseguramiento).

Este cargo está representado por:

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

S: cargo por seguros por hora efectiva de trabajo.

Va: valor inicial de la máquina.

Vr: valor de rescate de la máquina.

$Va + Vr / 2$: valor medio de la máquina durante su vida económica.

Ha: número de horas efectivas que el equipo trabaja durante el año.

s: prima anual promedio, expresada en por ciento del valor de la máquina expresada en forma decimal (varía entre 3% y 6%).

4.5.1.4 Cargos por Mantenimiento

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. En el mantenimiento mayor se consideran todas las erogaciones necesarias para efectuar reparaciones a la maquinaria en talleres especializados, o aquellas que deban realizarse en el campo, empleando personal especialista, y que

requieran retirar la maquinaria de los frentes de trabajo por un tiempo considerable. incluye obra de mano, repuestos y renovación de partes de la maquinaria, así como otros materiales necesarios. En el mantenimiento menor se consideran todas las erogaciones necesarias para efectuar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras; así como cambios de líquidos hidráulicos, aceites de transmisión, filtros, grasas y estopas. Incluye el personal y equipo auxiliar que realizan estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

Esta representado por:

$$T = QD$$

en la presente ecuación:

T: cargo por mantenimiento mayor y menor por hora efectiva de trabajo.

Q: representa un coeficiente que incluye tanto el mantenimiento mayor como el menor. Se calcula con base en experiencias estadísticas; varía para cada tipo de máquina y las distintas características del trabajo.

D: representa la depreciación de la máquina calculada en el inciso 4.5.1.1.

En la *Tabla No. 7* se presenta una relación de equipos utilizados en la construcción. El coeficiente "Q" varía del 40 % al 100 % y, en casos especiales, su valor puede ser aún mayor.

4.5.2 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.

Sabido es que el consumo de combustible de una máquina de combustión interna es proporcional a la potencia desarrollada por la misma, la que generalmente opera desarrollando tan sólo una fracción de su potencia nominal total, por ejemplo, un camión requerirá del máximo de su potencia nominal únicamente cuando esté acelerando, pero una vez lograda su velocidad de régimen o de trabajo, sólo requerirá de una fracción de la potencia nominal de su motor. De igual forma, toda máquina al operar en condiciones normales, solamente necesita un porcentaje de su potencia nominal, máxima o intermitente.

EQUIPO LIGERO	
Soldadora	Compresor
Malacate	Vibrador para concreto
Revolvedora	Bomba autocebante
Planta de luz	Cortadora de piso
Compactadora manual (Bailarina)	Rodillo liso manual
EQUIPO PESADO	
Tractor	Auto concretera (olla)
Retroexcavadora	Motoconformadora
Motoescrepa	Piloteadora
Cargador frontal	Draga
Grúa hidráulica	Rodillo liso
Track-drill	Duopactor
Rodillo liso vibratorio	Planta de concreto
Finisher	Planta de Trituración
Planta de asfalto	Extendedoras de concreto
Grúa tipo pluma	Zanjadora
Deshierbadora	Almeja guiada
Perfiladora recicladora	Cama baja
Almeja loca	Camión volteo
Pipa	Petrolizadora
Camión fuera de carretera	Barredora
Compactador tipo pata de cabra	Esparcidor de sello
Pintarrayas	

Tabla No. 7.- Relación de Equipos Usados en la Construcción.

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 operación.

5.5.2.1 Cargo por Consumo de Combustible

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:

$$E = c \times Pc$$

En la presente ecuación:

E: cargo por consumo de combustibles, por hora efectiva de trabajo.

c: representa la cantidad de combustible necesaria, por hora efectiva de trabajo, para alimentar los motores de las máquinas a fin de que desarrollen su trabajo dentro de las condiciones medias de operación de las mismas. Se determina en función de la potencia del motor, del factor de operación de la máquina y de un coeficiente determinado por la experiencia, que variará de acuerdo con el combustible que se utilice.

Pc: representa el precio del combustible que consume la máquina, puesto al pie de la misma.

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

Así por ejemplo, una máquina con motor diesel de 100 H.P., cuyo factor de operación sea 0.70 (promedio), tendrá un consumo de combustible de:

$$0.20 \text{ litros} \times 100 \text{ H.P.} \times 0.70 = 14.0 \text{ litros/hora}$$

4.5.2.2 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 consumibles señalados en el punto anterior, y representa 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 proporciona para ser utilizada. La ecuación fundamental que ayuda a determinar el costo de estos consumos es:

$$Ec = N \times Em \times Pe$$

En la que:

Ec: energía consumida.

N: eficiencia del motor eléctrico.

Em: energía mecánica utilizable.

Pe: precio de la unidad de energía eléctrica suministrada.

Los factores que determinan la eficiencia de un motor eléctrico son muy variados y un estudio de la influencia de cada uno de ellos sería demasiado extenso y conduciría a resultados imprácticos.

En la práctica nos encontramos con la dificultad de que los fabricantes de motores eléctricos proporcionan la potencia nominal en caballos de potencia (H.P.), pero la compañía suministradora de energía eléctrica la vende en kilowatt-hora (KWH). para obtener el consumo horario en energía de un motor eléctrico en una hora de operación, utilizamos la fórmula:

$$Ec = 0.653 H.P. \times Pe$$

Donde:

Ec: energía eléctrica consumida en KWH.

H.P.: potencia nominal del motor.

Pe: precio del kilowatt-hora puesto en la máquina.

4.5.2.3 Cargo por Consumo de Lubricantes

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

Este cargo está representado por:

$$AI = (al + c).pl$$

Donde:

AI: representa el cargo por consumo de lubricantes por hora efectiva de trabajo.

al: representa la cantidad de aceite necesaria por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación. Está determinada por la capacidad de los recipientes dentro de la máquina y los tiempos entre

cambios sucesivos de aceites.

c : representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes, calculado en base a la potencia de operación y de un coeficiente estadístico.

pl : representa el precio de los aceites que consumen las máquinas.

Los consumos de aceite, se pueden determinar a partir de las siguientes fórmulas obtenidas por medio de observaciones estadísticas.

Para máquinas con potencia de placa igual o menor de 100 H.P.

$$c = 0.0030 \times H.P. \text{ op.}$$

Para máquinas con potencia de placa mayor de 100 H.P.

$$c = 0.0035 \times H.P. \text{ op.}$$

En la cual, $H.P.op.$ es la potencia nominal del motor, por el factor de operación.

por otra parte, la cantidad de aceite necesaria por hora efectiva de trabajo, en litros (al), se determina como:

$$al = \frac{v}{t}$$

Donde:

v : capacidad del cárter en litros.

t : número de horas transcurridas entre dos cambios de aceite (generalmente $t = 100$ horas: Cuando abunda el polvo; $t = 70$ horas).

4.5.2.4 Cargo por Consumo de Llantas

Las llantas del equipo de construcción, al igual que el propio equipo, sufren demérito derivado del uso de las mismas por lo que es necesario, además de repararlas y renovarlas periódicamente, reemplazarlas cuando han llegado al fin de su vida económica.

La vida económica de las llantas varía en función de las condiciones de uso a que sean sometidas, del cuidado y mantenimiento que se les de, de las cargas que operen y de las condiciones de las superficies de rodamiento de los caminos en que trabajen.

Para las llantas del equipo de construcción, que generalmente trabajan en

caminos que presentan condiciones muy severas y adversas, resulta práctico expresar su vida económica en horas de trabajo.

Se considera este cargo sólo para aquella maquinaria en la cual, al calcular su depreciación, se haya reducido el valor de las llantas del valor de la misma.

Este cargo esta representado por:

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

Donde:

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

Vn: representa el valor de adquisición de las llantas, considerando el precio para 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 trabajo impuestas a las mismas. Se determina de acuerdo con la experiencia, considerando los factores siguientes: velocidades máximas de trabajo, condiciones relativas al camino en que transitan, tales como pendientes, curvaturas, rodamiento, posición en la máquina, cargas que soportan y climas en que operan.

Estudios estadísticos sobre la observación del equipo de construcción pesada en presas, carreteras, y minas, han establecido que la vida económica aproximada de una llanta es del orden de 80,000 kilómetros o 5,000 horas de operación normal. Pero, por otra parte, solamente en condiciones de obra muy excepcionales se presentan los factores más favorables a la vida óptima de las llantas, razón por la que, para determinar la vida económica real, es necesario introducir los factores indicados en la *Tabla No. 8*, los que están en función de las condiciones que priven en el campo.

En la práctica se presentan condiciones adversas cuando por ejemplo en ciertos tramos de los caminos abundan piedras sobre las superficies de rodamiento, cuando por condiciones meteorológicas los caminos sufran notorio demérito sin que ello amerite la suspensión de los trabajos, etc. Para cada caso específico se deberán estudiar cuidadosamente las condiciones de las obras, para poder aplicar en forma justa y racional los factores consignados en la *Tabla No. 8*.

En base a lo anteriormente expuesto, se adjunta la *Tabla No. 9* en la que se consignan tabularmente los valores de los diversos factores (*Tabla No. 8*),

CONDICIONES	FACTOR
1. DE MANTENIMIENTO:	
Excelentes	1.00
Medias	0.90
Deficientes	0.70
2. VELOCIDAD DE TRANSITO (Máxima).	
16 km. por hora	1.00
32 km. por hora	0.80
48 km. por hora	0.60
3. CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO:	
Tierra suave sin roca	1.00
Tierra suave incluyendo roca	0.90
Caminos bien conservados con superficie de grava compactada	0.70
Caminos mal conservados con superficie de grava compactada	0.70
4. POSICION DE LLANTAS:	
En los ejes traseros	1.00
En los ejes delanteros	0.90
En el eje de tracción	
vehículos de descarga trasera	0.80
vehículos de descarga de fondo	0.70
motocscrapas y similares	0.60
5. CARGAS DE OPERACION	
Dentro del límite especificado por los fabricantes	1.00
Con 20 % de sobrecarga	0.80
Con 40 % de sobrecarga	0.50
6. DENSIDAD Y GRADO DE CURVAS EN EL CAMINO:	
No existen	1.00
Condiciones medias	0.980
Condiciones severas	0.80
7. PENDIENTES DE LOS CAMINOS: (Aplicables a las llantas de eje tractor)	
A nivel	1.00
5 % como máximo	0.90
10 % como máximo	0.80
15 % como máximo	0.70
8. OTRAS CONDICIONES DIVERSAS:	
Inexistentes	1.00
Medias	0.90
Adversas	0.80

Tabla No. 8.-Factores para Determinar la Vida Económica de las Llantas.

aplicados para cada tripo de maquinaria de construcción, así como la vida económica calculada para las llantas de la misma. En el subrenglón superior correspondiente al tipo de maquinaria, se consignan los valores correspondientes a condiciones normales medias, en tanto que en el subrenglón inferior, se consignan los valores correspondientes a condiciones adversas. Las vidas económicas se obtuvieron multiplicando la vida óptima de las llantas, considerada del orden 5,000 horas, por el factor total resultante de multiplicar entre sí, todos y cada uno de los factores individuales correspondientes a cada una de las condiciones concurrentes. Así por ejemplo: las horas de vida económica de las llantas de un camión pesado de acarreo de terracerías, para las condiciones normales, es el producto de:

$$Hv = 1.0 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.95 \times 1.0 \times 0.85 \times 1.0 = 0.5814 \times 5,000 \text{ hrs.}$$

$Hv = 2.900$ horas, valor que está consignado en la última columna de la *Tabla No. 9*.

5.5.2.5 Consumos por Piezas de Desgaste Rápido

Finalmente el último cargo por consumos, es el relativo a piezas sujetas a continuas fuerzas abrasivas, a variaciones súbitas de presión, cuya vida económica es menor al resto del equipo. Se calcula mediante la expresión:

$$Pe = \frac{Vp}{Hr}$$

Donde:

Pe : costo por piezas de desgaste rápido, por hora de operación del equipo.

Vp : valor de adquisición de piezas especiales de desgaste rápido.

Hr : Horas de vida económica de las piezas especiales de desgaste rápido.

Para tener en cuenta este cargo se debe considerar que no haya sido incluido en los cargos fijos, y que las piezas especiales están sujetas a condiciones severas de trabajo que produzcan un deterioro superior al normal, como pudieran ser, por ejemplo: cuchillas y gavilanes de la hoja de un tractor que continuamente estuvieran trabajando en roca abrasiva, o casquillos de un desgarrador en condiciones semejantes. Otros elementos de desgaste rápido, pudieran ser mangueras, brocas, acero de barrenación para equipos de perforación, bandas de hule, etc, siempre que estos elementos no hayan sido considerados en el precio unitario como consumo de materiales, o mantenimiento propio del equipo.

Tabla No. 9.- Factores de Afectación de las Llantas del Equipo de Construcción y Vida Económica de las Mismas.

CONDICION	1	2	2	4	5	6-7	8	FACTOR TOTAL	VIDA ECONOMICA
CAMIONES DE CARRETERA	1.0	0.90	0.90	0.95	1.0	0.90	1.0	69.26	3463 (*)
	0.90	0.90	0.80	0.95	1.0	0.70	0.90	38.783	1940 (*)
CAMIONES PESADOS DE TERRACERIAS	1.0	0.90	0.80	0.95	1.0	0.85	1.0	58.14	2900
	0.90	0.90	0.70	0.95	1.0	0.70	0.9	33.94	1697
ESCREPAS Y MOTOESCREPAS	1.0	1.0	0.80	0.75	1.0	0.85	1.0	51.0	2550
	0.9	1.00	0.70	0.75	1.0	0.70	1.0	33.07	1650
MOTO CONFORMADORAS	1.0	1.00	0.80	0.90	1.0	0.85	1.0	61.20	3060
	0.9	1.00	0.80	0.90	1.0	0.70	1.0	45.36	2270
PALAS CARGADORAS	1.0	1.00	0.80	0.90	1.0	0.85	1.0	61.20	3060
	0.9	1.00	0.80	0.90	1.0	0.85	0.9	49.57	2480
TRACTORES	1.0	1.00	0.80	0.80	1.0	0.85	1.0	54.40	2720
	0.9	1.00	0.80	0.80	1.0	0.70	0.9	36.288	1815
APISONADORAS	1.0	1.00	0.80	1.00	1.0	0.85	1.0	68.0	3400
	0.9	1.00	0.80	1.00	1.0	0.85	1.0	61.2	3060

4.5.3 Costos por Operación.

Es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por concepto del pago de salarios al personal encargado de la operación de la máquina, por hora efectiva de la misma.

Este cargo está representado por:

$$C_o = \frac{S_o}{H}$$

En la presente ecuación:

C_o: cargo por operación del equipo por hora efectivo de trabajo.

S_o: representa los salarios por turno del personal necesario para operar la máquina. Los salarios deberán comprender: salario base, cuotas patronales por seguro social, impuestos locales sobre remuneraciones pagadas, días festivos, vacaciones y aguinaldo, o sea salario real de este personal.

H: representa las horas efectivas de trabajo que se consideren para la máquina, dentro del turno.

El salario a que se refiere el factor *S_o*, es aquel señalado en el tabulador vigente para operadores de maquinaria, atendiendo a la clase de máquina, capacidad y responsabilidad delegada al operador y condiciones generales de trabajo, sin olvidar que dicho salario base estará indudablemente afectado por la ley de la oferta y la demanda. En la práctica, puede darse el caso de que se fije al operador un salario base reducido, pero incrementándose por medio de bonificaciones, con lo cual se logrará, además, que el operador tenga interés en mantener constantemente su máquina en condiciones de trabajo.

Lo anterior está basado en que la función y responsabilidad de los operadores de maquinaria de construcción, comprende tanto la operación de las máquinas, como todos los cuidados que razonablemente se requieran para la conservación y mantenimiento de las mismas; incluso, es práctica comúnmente establecida por las empresas constructoras que, cuando las actividades directas de construcción decrecen, o que la maquinaria es retirada del servicio para concentrarla en los talleres de reparaciones mayores, sus operadores son los mejor abocados para vigilar que las reparaciones del equipo sean correctamente ejecutadas, puesto que ellos conocen íntimamente las deficiencias de la máquina a su cargo.

En la ejecución de cualquier trabajo, es prácticamente imposible que el operador o los operadores de una máquina, laboren en forma continua e

Tabla No. 10.- Tarifas de Renta Mensual de Maquinaria.

MAQUINA	MODELOS COMERCIALES	RANGO H.P.	RENTAS MENSUALES		
			CAPACIDAD	NUEVAS O SEMINUEVAS	
TRACTORES	CAT D4E KOMATSU D41A J.D. 650	80/90	-		\$24,000
	CAT D4H CASE 850G	89	-	\$ 26,500	
	CAT D5H CASE 1150G	118	-	38,000	
	CAT D6D KOMATSU D65E J.D. 750 FIAT A. FD98	140/155	-		39,000
	CAT D6H	-	-	46,500	
	CAT D7G KOMATSU D85A-21	200/225	-		48,000
	CAT D7H FIAT A. FD20	215	-	65,000	
	CAT D8K KOMATSU D155-A1	300/320	-		68,000
	CAT D8L FIAT A. FD-30C	335	-		88,000
CAT D8 KOMATSU D155-A2	285/320	-	95,000		
CAT D9N	-	-	125,000		
CARGADORES SOBRE CARRILES	CAT 943 J.D. 655	80	1.5 yd ³		19,000
	CAT 955 J.D. 755 D573	130/140	2.00 yd ³		24,000
	CAT 977L INTERNATIONAL 250C D75S	190	2.75 yd ³		32,000
CARGADORES SOBRE NEUMATICOS	CAT 920 CLARK 458 J.D. 444 KOM WA 120 FIAT A. L50B	80/100	1.75 yd ³		20,000
	CAT 926 MICH. L-70 J.D. 544 KOMATSU WA 180	110	2.00 yd ³		24,000
	CAT 930J.D. 544 KOMATSU WA 250 CASE 621	100	2.25/2.5 yd ³		27,000
	CAT 950F MICH L-90 J.D. 644 CASE 821 K-WA 380	170	3.50 yd ³	57,000	
	CAT 966C CASE 821B J.D. 744 KOM. WA 420 FA-L 120	170	4.00 yd ³		48,000
	CAT 966F FA-L150 CASE 921B	210	4.50/5 yd ³	70,000	
	CAT 988 TEREX 90C WA 600 FIAT A-L320	375/415	7.00 yd ³		90,000
EXCAVADORAS	CAT 215 YUMBO 3964 POCLAIN LG-80 J.D. 590	100/120	0.75 yd ³		26,000
	CAT 225 AMER 25-A POCLAIN 90 J.D. 690 PC25	135/150	1.62 yd ³		45,000
	CAT 235 AMER 35-A POCLAIN 160 J.D. 992 PC400	195/250	2.00 yd ³		57,000
	CAT EL 300 J.D. 892	187/200	1.5 yd ³		55,000
	CAT 245 J.D. 992	260/325	3.5 yd ³		86,000
RETROEXCAVADORAS	CAT 416 CASE 580K 50 FORD 555 J.D. 310	65/70	1.00 yd ³		18,000
	M.F. 50 M.F. 86 JBC 214	65/70			18,000
	CAT 4168 CASE 580L/SL	70/75		22,000	
	CAT 426 J.D. 710 FORD-755 CASE 590T MF-750				24,000
	CAT 4368 CASE 590 SUPER L	80/90		28,000	

ininterrumpida durante toda la jornada de trabajo, hora tras hora y minuto tras minuto. Es lógico que existan interrupciones, unas veces debidas a factores humanos, como por ejemplo, la necesidad de que los trabajadores tomen pausas de descanso, refrigerios, con la finalidad de recobrase y serenarse; y otras debido a pequeñas reparaciones, ajustes y lubricaciones de las máquinas, puesto que es sabido que las mismas no pueden ni deben estar funcionando ininterrumpidamente durante un número indefinido de horas al día, ya que frecuentemente es necesario pararlas para fines de sus diversos servicios auxiliares de conservación.

Debe tenerse en cuentas, asimismo, que especialmente en obras que presentan condiciones muy adversas, las pérdidas de tiempo e interrupciones en las actividades de la maquinaria, se incrementan en forma notable, bien sea por condiciones topográficas desfavorables, por fenómenos meteorológicos adversos, como es la precipitación pluvial, o porque la maquinaria de que dispongan los contratistas no sea precisamente la más adecuada para las condiciones imperantes en la obra.

Así pues, por cada hora cronológica, solamente se trabaja efectivamente un porcentaje de la misma, el que está influido por las condiciones de la obra y por la calidad de la administración o gestión de la empresa constructora. Por lo antes dicho, para obtener los tiempos reales o efectivos de trabajo, es necesario introducir en los círculos los factores correspondientes, que se señalan en la *Tabla No. 11*.

4.6 Cargo por Transporte.

En términos generales, el transporte de la maquinaria se considera como cargo indirecto, pero cuando sea necesario, podrá tomarse en cuenta, previo convenio entre contratante y contratista como cargo directo o como un

CONDICIONES DE LA OBRA	CALIDAD DE LA ADMINISTRACION O GESTION			
	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA
EXCELENTES	0.84	0.81	0.76	0.70
BUENAS	0.78	0.75	0.71	0.65
REGULARES	0.72	0.69	0.65	0.60
MALAS	0.63	0.61	0.57	0.52

Tabla No. 11.- Factores de Rendimiento de Trabajo en Función de las Condiciones de Obra y de la Calidad de Administración.

Tabla No. 10 bis.- Tarifas de Renta Mensual de Maquinaria (continúa).

MAQUINA	MODELOS COMERCIALES	RANGO H.P.	RENTAS MENSUALES		
			CAPACIDAD	NUEVAS O SEMINUEVAS	
MOTOCONFORMADORAS	CAT 120B GM14 GD522	120/130	-		\$22,000
	CAT 120G CHAMPION 710A J.D. 670 GD611	125		\$ 24,000	
	CAT 12G J.D. 770B FIAT A. CHAMPION 720	135	-	37,000	
DRAGAS	LINK BELT LS-68 - BE - 22B NW25D		¾ yd ³		32,000
	LINK BELT LS-98 KOHE 405 LIMA 44		1 ¼ yd ³		42,000
	LINK BELT LS-4088 BE-388 NW 6		1 ½ yd ³		48,000
	B. ERIE 38 HD		2 yd ³		55,000
	LINK BELT 118 BE-54B PH550 NW-80D		2.5 yd ³		62,000
CAMIONES FUERA DE CARRETERA	CAT 769 EUCLID R-35 TEREX 3305	415/420	35 TONS.		58,000
	TEREX 3307 KOMATSU HD 325	495	40 TONS.		70,000
GRUAS HIDRAULICAS AUTOPROPULSADAS	P.H. OMEGA 20 DROTT 2000 GROVE 422	125/140	20 TONS.		30,000
	P.H. OMEGA 40 LORAIN LRT-40 GROVE 635C	197/200	40 TONS.		52,000
TRACTOCOMPACTADORES	CAT 815 DYNAPAC CT 20	170/175	18 TONS.		40,000
	CAT 815B	210	20 TONS.	54,000	
	CAT 825C	315	32.5 TONS.		60,000
VIBROCOMPACTADORES	I.R. DD22 BW 120 AD	34/41	1.2/4.2 TONS.		11,000
	DYN. CA 25 STD VAP 70L I.R. SD 100 BOMG BW-212P	125/130	10/30 TONS.		22,000
	DYN. CA 25 PD VAP 70P I.R. SD 100 F CAT CP563-BOMG BW-212PD	100/130	10/30 TONS.		25,000
	DYNAPACCC43 I RAND DD90	130	10/25 TONS.	30,000	
COMPACTADORES S/NEUMATICOS	DYNAPAC CP-22 I. RAND PT 125	94	7.6/22 TON		22,000
DUOPACTORS	SEAMAN GUNNISON (1993 EN ADELANTE)	-	10/30	13,000	
PETROLIZADORAS	MODELOS 1993 EN ADELANTE	-	4500 L.	16,000	
			6000 L.	19,000	
PIPAS DE AGUA	MODELOS 1993 EN ADELANTE	-	8000 l.	12,000	
ELEVADORES GIRATORIOS TELESCOPICOS	MERLO P30-13	84	3T-13M	38,000	
	MERLO ROTO P30-13	114	3T-13M	60,000	
	MERLO P60.10	114	6T-10M	38,000	

concepto de trabajo específico.

4.7 El I.V.A. en los Costos de la Maquinaria

El cargo por I.V.A. no deberá incluirse en la estructuración de los costos horarios de equipo.

En el momento que el constructor adquiere un equipo, ya sea en el mercado nacional o de importación, debe pagarse el I.V.A. correspondiente al proveedor; por lo que en toda obra gravada, deberá manejarse el pago del I.V.A. a los proveedores de equipo, su traslado a clientes por obra ejecutada y el acreditamiento ante SHyCP, en forma contable, sin repercutirlo dentro de los costos o en el precio de venta.

4.8 Cargo Directo por Maquinaria

Se expresa como el cociente del costo hora máquina entre el rendimiento horario de dicha máquina.

Este cargo esta representado por:

$$CM = \frac{HMD}{RM}$$

En donde:

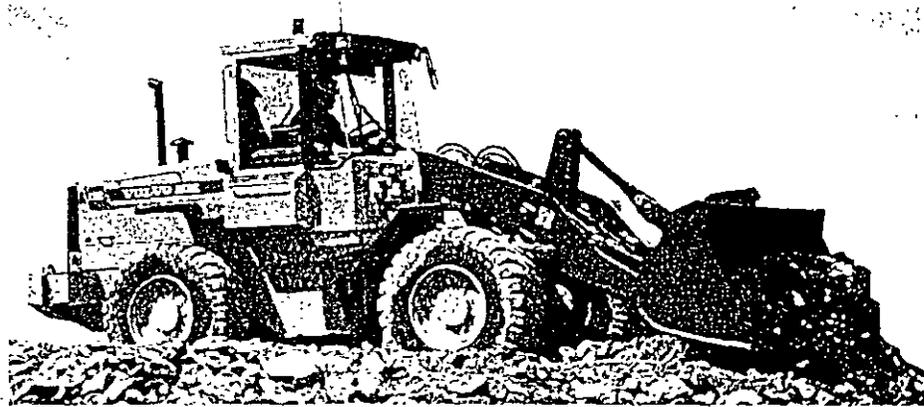
CM: representa el cargo unitario por maquinaria.

HMD: corresponde al costo hora máquina.

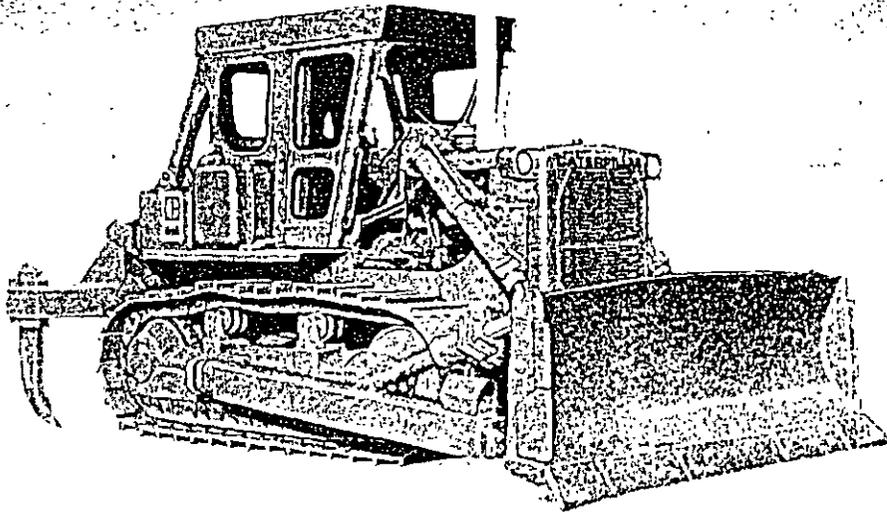
RM: representa el rendimiento horario de la máquina nueva en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar, en las correspondientes unidades de medida. Si bien la normatividad señala que el cálculo de los costos horarios debe hacerse considerando equipo nuevo, el analista de precios debe verificar la disponibilidad de equipo, ya que habrá casos en que este deba rentarse. las *Tablas No. 10 y 10 bis* (tomadas del boletín especializado "INFORMAQUINA"), muestran tarifas de renta mensual de equipo pesado de construcción. Estos precios se aplican a periodos de renta de 30 días ó 200 horas de trabajo, con supervisión periódica, no incluyen operación, mantenimiento, fletes ni seguros.

Para facilitar el cálculo de los costos horarios, se sugiere utilizar formatos como el que a continuación se presenta.

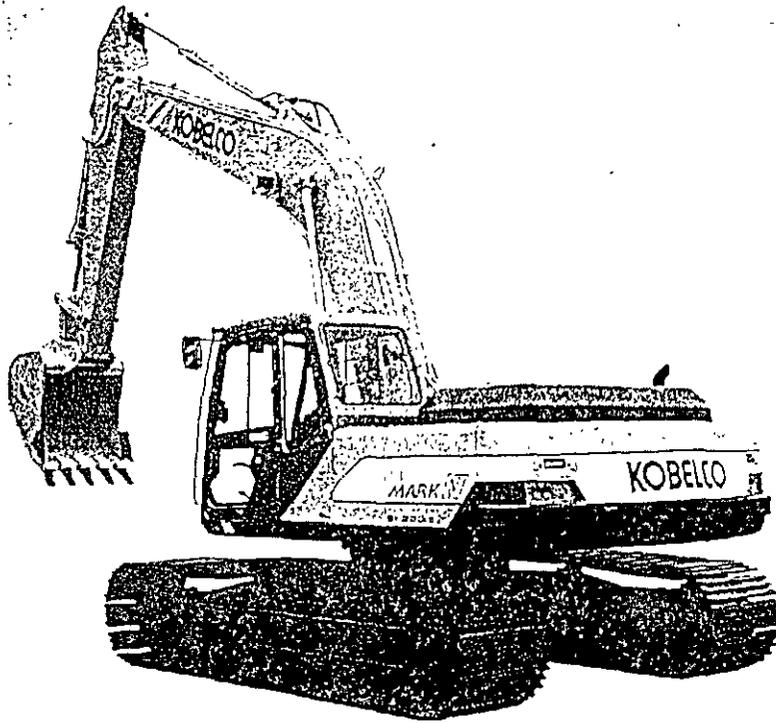
En las siguientes páginas se presentan gráficamente algunas de las máquinas más usadas en la industria de la construcción.



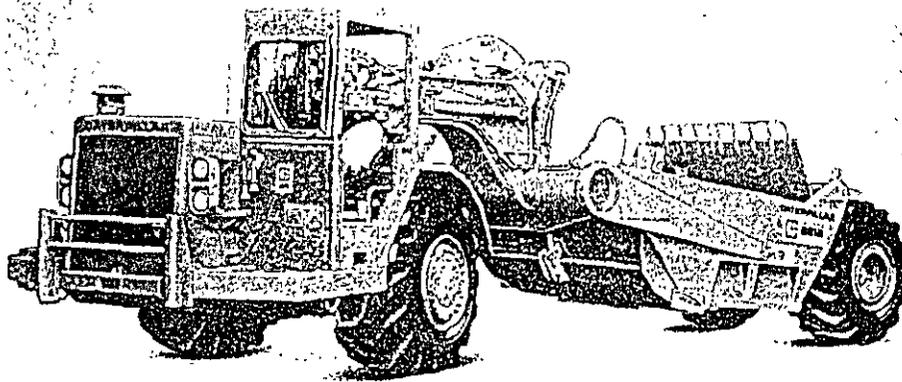
Cargador Frontal



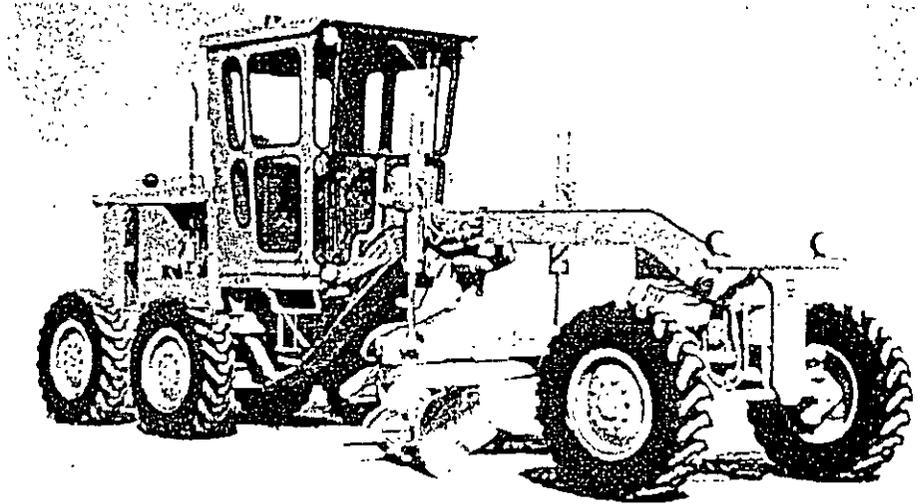
Tractor Sobre Orugas



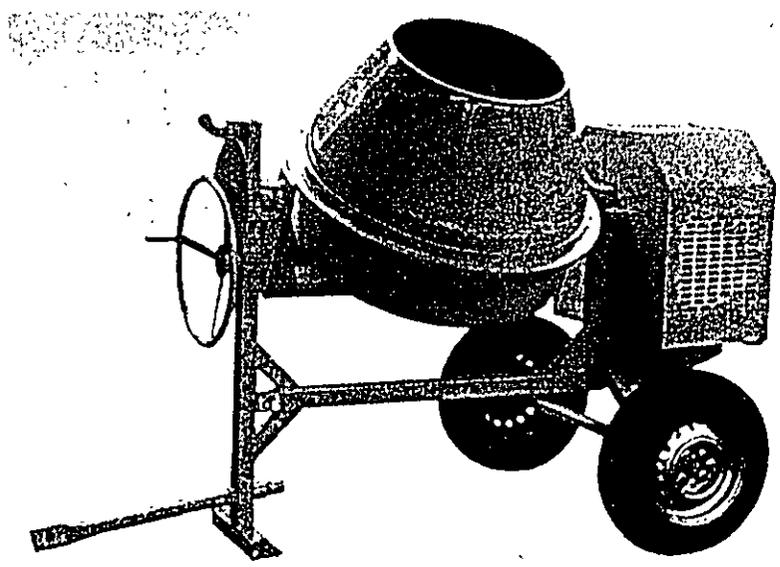
Retroexcavadora



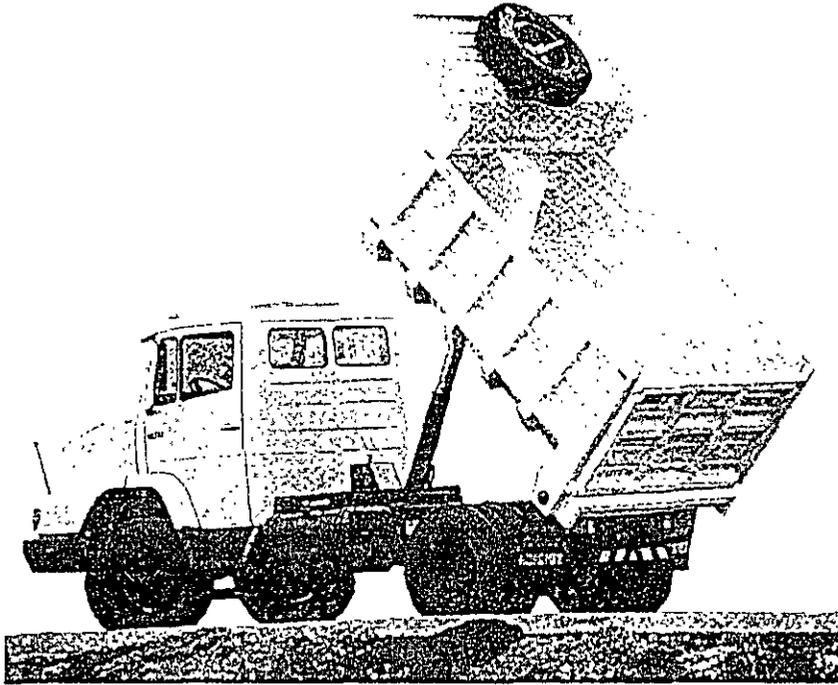
Motoescrepa



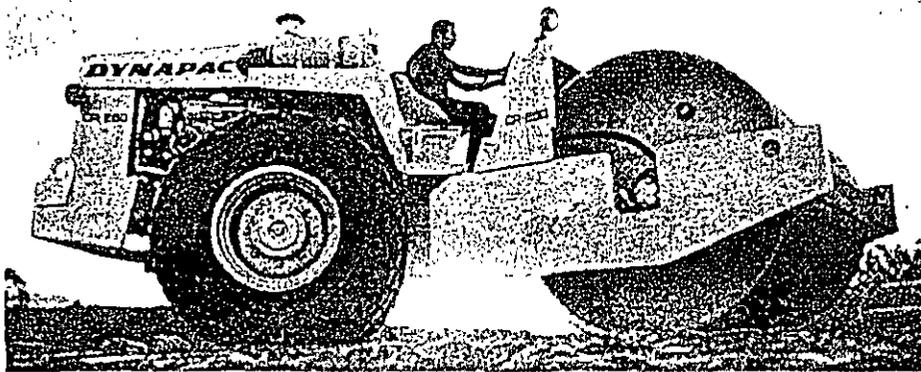
Motoconformadora



Revolvedora



Camión Volteo



Compactador de Rodillo Liso Vibratorio

Capítulo

5

5 Costos Indirectos

5.1 Generalidades

Los costos indirectos aplicables a una obra o a los diversos conceptos de trabajo que forman parte de la misma, son todos aquellos gastos generales que por su naturaleza intrínseca, son de aplicación a todos y cada uno de los conceptos de trabajo que forman parte de una obra determinada, o de dos o más obras ejecutadas por una empresa constructora; es decir, los gastos generales que ejerce la empresa para hacer posible la consecución de todas sus operaciones en las obras a su cargo. Los costos indirectos asociados a cada obra en particular, son perfectamente previsibles y se pueden analizar y estimar previamente por lo menos dentro del mismo orden de aproximación de los costos directos. Se pueden, por otra parte, controlar durante la ejecución de la obra, para mantenerlos dentro de los límites prefijados.

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

5.2 Administración central

5.3 Administración y gastos generales de obra

5.4 Fianzas y seguros

5.5 Imprevistos

5.2 Administración Central

Toda empresa constructora racionalmente organizada, debe estar dotada de cuerpos técnico-administrativos que estén encargados de dirigir, controlar y vigilar todas las operaciones de la propia empresa, así como del enlace entre las diversas entidades que forman parte de la misma.

Los costos totales de la administración central se pueden agrupar de la siguiente manera:

- 5.2.1 Gastos Técnicos y Administrativos
- 5.2.2 Depreciaciones, alquileres y mantenimiento
- 5.2.3 Obligaciones y seguros
- 5.2.4 Materiales de consumo
- 5.2.5 Capacitación y promoción
- 5.2.6 Previsiones

5.2.1 Gastos Técnicos y Administrativos

Cubren esencialmente los sueldos y honorarios del personal técnico administrativo, así como iguales por servicios de asesoría contable, fiscal, legal, laboral y otras. Se pueden enlistar:

- Honorarios o sueldos de los ejecutivos de la organización (directores, gerentes, subgerentes).
- Honorarios o sueldos de consultores, auditores, contadores, personal técnico de apoyo, secretarías, recepcionistas, almacenistas, choferes, dibujantes, ayudantes en general, personal de servicio.
- Gastos de representación y viáticos del personal de oficina matriz.
- Gastos de estudios e investigaciones

5.2.2 Depreciaciones, Alquileres y Mantenimiento

Los espacios físicos que la organización ocupa para operar, sean propios o rentados, generan gastos tanto para utilizarlos como para mantenerlos en buenas condiciones de servicio.

Se consideran en este renglón:

- Depreciaciones y/o rentas de los inmuebles, equipo y mobiliario de oficina.
- Depreciaciones y/o rentas de equipo de transporte.
- Servicios tales como teléfono, luz, correo, telégrafo, radio, computadoras, tenencias y placas de vehículos.
- Amortización de gastos de organización e instalación.

5.2.3 Obligaciones y Seguros

Son los gastos que se originan en cumplimiento de las disposiciones de ley, así como para proteger al personal de la organización, de algunos riesgos a los que están sujetos.

Se incluyen:

- Suscripciones y cuotas a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- Cuotas a colegios y asociaciones profesionales.
- Seguros de vida.
- Seguros de vehículos y oficinas contra robo, incendio y otros percances.
- Obligaciones y prestaciones para el personal de oficina central (Seguro Social, Infonavit, vacaciones, aguinaldo, gratificaciones, etc.)

5.2.4 Materiales de Consumo

Son los gastos necesarios para la adquisición y uso de materiales necesarios en la operación de la empresa, entre otros:

- Combustibles y lubricantes de vehículos asignados a la oficina central.
- Papelería y útiles de escritorio.
- Materiales de dibujo.
- Copias
- Artículos para limpieza
- Pasajes

5.2.5 Capacitación y Promoción

Por ley, los empleados y trabajadores tienen derecho a capacitarse y, por otro lado, la organización requiere promocionarse para aumentar su mercado de trabajo.

Se consideran por tanto:

- Capacitación en todos los niveles de la organización (inscripciones a cursos, becas, compra de libros, revistas).
- Promoción y publicidad.
- Atención a clientes.
- Preparación de propuestas no aceptadas o promociones perdidas.

5.2.6 Previsiones

Con el objeto de que la organización esté en posibilidades de hacer frente

a situaciones de emergencia o planeadas, es conveniente considerar este renglón, en el que pueden incluirse:

- Periodos de inactividad.
- Servicios médicos de emergencia.
- Donativos e indemnizaciones.

Calculados los costos totales por concepto de administración central en un periodo determinado (usualmente un año), se pueden expresar como porcentaje del costo directo empleando la siguiente expresión:

$$\% \text{ Admon. Central} = \frac{\text{Costo Total Anual de Oficina Central}}{\text{Costo Directo Total Ejecutado en el Año}} \times 100$$

Es usual que el porcentaje por este concepto, varíe entre un 3 y un 8 %, según la eficiencia de la organización.

5.3 Administración y Gastos Generales de Obra

Podemos desglosar en los siguientes aspectos, los conceptos que constituyen este grupo:

- 5.3.1 Honorarios, sueldos y prestaciones
- 5.3.2 Instalaciones y obras provisionales
- 5.3.3 Transporte, fletes y acarreos
- 5.3.4 Gastos de oficina
- 5.3.5 Varios

5.3.1 Honorarios, Sueldos y Prestaciones

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

Dentro de este aspecto quedan involucrados los siguientes renglones:

- Honorarios de superintendentes e ingenieros auxiliares.
- Honorarios de personal administrativo y de servicios (jefe de oficina, secretarias, pagador, oficinistas, almacenistas, laboratoristas).
- Sueldos y salarios de personal obrero (bodegueros, mecánicos, soldadores, choferes, veladores).
- Seguro social e impuesto sobre remuneraciones pagadas, del personal técnico y administrativo en obra.

- Pasajes y viáticos.
- Compensaciones y gratificaciones.

5.3.2 Instalaciones y Obras Provisionales

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

- Campamento (oficinas de obra, talleres, bodegas, almacenes, comedores, dormitorios, laboratorios de campo y patios de almacenamiento).
- Conservación y mantenimiento de las edificaciones anteriores.
- Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de gas y su conservación.
- Tapiales y cercas.
- Muelles.
- Señalamientos
- Casetas de vigilancia
- Instalaciones deportivas y recreativas
- Escuela.
- Iglesia.
- Instalaciones para servicios médicos.

5.3.3 Transporte, Fletes y Acarreos

En este aspecto se agrupan los gastos originados por:

- Consumos y amortización de vehículos del servicio general de la obra.
- Fletes de materiales y equipo, no incluidos en el costo directo.

5.3.4 Gastos de Oficina

- Papelería.
- Correos, telégrafos, teléfono, radio.
- Situaciones de fondos.
- Copias y duplicados de planos y documentos.
- Consumo de luz, gas, etc.
- Relaciones públicas, donativos, atenciones.
- Suscripciones y cuotas.
- Envíos.
- Pasajes y transportes locales.
- Amortización de muebles y enseres de oficina.
- Amortización de equipo de ingeniería.

5.3.5 Varios

En este aspecto, se involucran otras erogaciones, como pueden ser:

- Sindicatos.
- Amortización y consumos de equipo y herramienta de talleres.
- Control de calidad.
- Ingeniería de seguridad.
- Riesgos de obras terminadas (reclamaciones posteriores).
- Conservación de la obra hasta la entrega.
- Derechos de paso y usufructo.
- Letreros en general.
- Servicios médicos de emergencia.
- Intercomunicación.
- Limpieza de obra en proceso y para entrega
- Desmantelamientos
- Rupturas y reposiciones (ductos, pavimentos, cables, etc.)

Conocido el costo de administración de una obra, se puede expresar como porcentaje del costo directo de la misma.

$$\% \text{ Admon. de Obra} = \frac{\text{Costo Total de Admon. en Obra}}{\text{Costo Directo Total de la Obra Analizada}} \times 100$$

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

5.4 Fianzas y Seguros

Involucramos dentro de este grupo a todas las erogaciones motivadas por aspectos de fianzas, seguros, multas, recargos, regalías por el uso de patentes, etc.

Las fianzas son documentos mediante los cuales, las empresas constructoras garantizan ante sus clientes, por medio de un tercero, el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Refiriéndonos a la normatividad establecida en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, las fianzas que otorguen los contratistas durante los procesos de licitación, contratación, ejecución y terminación de las obras pueden ser:

- Fianza para garantizar la seriedad de una propuesta en una licitación, por el 5 % del importe total ofertado (muchas dependencias de gobierno, exigen únicamente un cheque cruzado para este fin).

- Fianza para garantizar la debida aplicación del anticipo establecido en el contrato. La cantidad afianzada en este renglón, es del 100 % del importe del anticipo.

- Fianza para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las cláusulas contenidas en el contrato de obra, que se otorga hasta por el 10 % de la obra contratada.

- Fianza de calidad, que se otorga una vez terminados los trabajos, para garantizar la no aparición de los llamados vicios ocultos, que se otorga por el 10 % del monto total ejecutado. Esta fianza se da en sustitución de la que garantiza el cumplimiento del contrato y tiene una vigencia de un año a partir de la recepción de los trabajos ejecutados.

La primera de las fianzas enlistadas en caso de un concurso no ganado, se cargará contablemente a la administración central, mientras que el costo de las otras tres, se hará con cargo a la administración de obra.

Por lo que corresponde a los seguros, estos pueden cubrir diversos aspectos como son los bienes muebles e inmuebles de la empresa, nóminas y otros.

En términos generales este renglón puede representar del 1% al 4% del costo total de la obra.

5.5 Imprevistos

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

Categoricamente hay que reconocer que existen en todo trabajo de construcción, causas o elementos de costo que no pueden ser expresadas en números. No se pueden suprimir totalmente los errores, tanto en estimación como en proceso de ejecución. No se puede predecir la magnitud de un posible accidente; no se pueden cubrir con seguros todas las posibles eventualidades, ni se pueden prever las demoras que causarán en las operaciones. Elementos de este tipo constituyen el riesgo natural de la construcción, riesgo del mismo género que es inherente a cualquier otro orden de actividad económica.

El criterio correcto de estimación de imprevistos, consistirá pues, en tratar de presuponer con alguna base razonable, los cargos de previsión para el mayor número posible de contingencias, reduciendo a un mínimo acepta-

ble el factor marginal que se supone servirá para cubrir en alguna proporción los riesgos verdaderamente imprevisibles.

El ingeniero analista de precios unitarios, no es alguien que pueda prever los gastos de fuerza mayor, tales como ciclones y fenómenos telúricos; de querer preverlos, tendrá que tomar tales factores de seguridad, que sus presupuestos serán elevados, y lo pondrán fuera de competencia en el mercado.

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

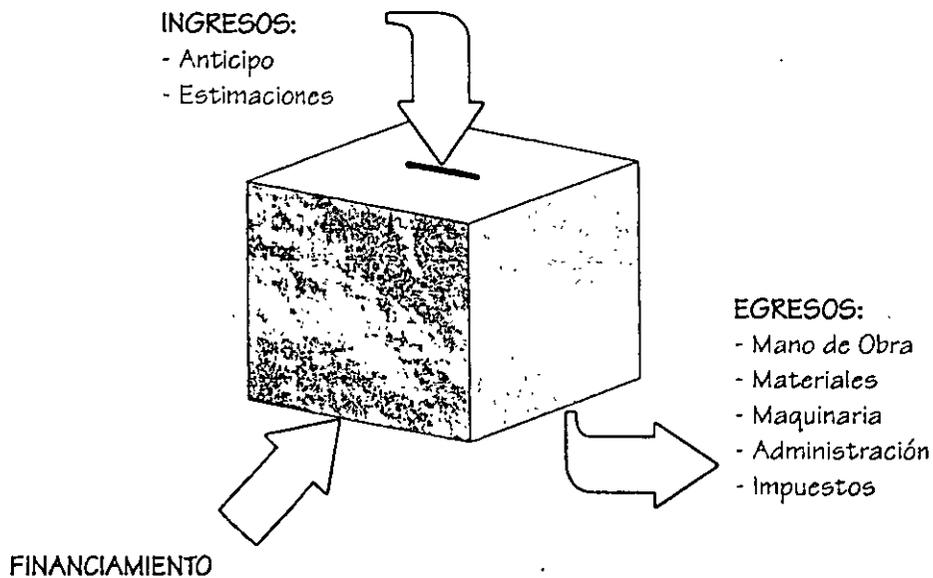
En resumen, podemos concluir que el porcentaje con que se exprese el efecto de los imprevistos dentro de los costos indirectos, dependerá del grado de incertidumbre que se tenga respecto a todos y cada uno de los factores de costo de una obra. En términos generales podríamos considerar que los imprevistos representan entre un 2% y un 5% del costo directo total de una obra.

5.6 Financiamiento

Este es un factor de costo de vital importancia, cuya imprevisión puede tener graves consecuencias en los resultados finales de una obra, y aún ocasionar serias pérdidas.

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

La manera conveniente de calcular el costo del financiamiento es apoyándose en un flujo de caja, en el cual se registrará, en función del tiempo, el programa de egresos y recuperaciones esperado. Posteriormente, se obtienen las diferencias, entre estos egresos e ingresos, se acumulan, y se multiplican por la tasa de interés que represente el costo del dinero en el momento de efectuar el análisis. El costo así obtenido, en relación a la suma del costo directo más indirecto, nos proporciona el porcentaje que por este concepto debe afectar los precios unitarios. El Cuadro No. 5 muestra esquemáticamente representación del flujo de caja. Las Tablas No.12, No. 13 y No. 14 ejemplifican el cálculo del financiamiento, (como para determinar



Cuadro No. 5.- Representación Gráfica del Flujo de Caja

los ingresos se requiere conocer el porcentaje de financiamiento y para conocer el % de financiamiento se requiere conocer los ingresos, esta situación se resuelve suponiendo en una primera iteración el porcentaje de financiamiento, el cual se va modificando según los cálculos, hasta que el porcentaje de financiamiento supuesto, coincida con el calculado.

El financiamiento puede representar desde el 0% hasta un 50% y aún más del costo total de la obra.

5.7 Utilidad

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

Por otra parte, dentro de nuestro régimen de empresa libre y de economía privada, el capital tiene un papel generador. Al desempeñarlos asume un riesgo. Es pues de conveniencia social y de justicia evidente que tenga una

2019-2020

Tabla No. 12.- Cálculo del Financiamiento.

Tabla No. 13.- Cálculo del Financiamiento.

Tabla No. 14.- Cálculo del Financiamiento.

remuneración equitativa.

En la determinación de la utilidad, las empresas deben considerar el pago de impuestos a que están sujetas, así como el efecto de la inflación, mismo que las leyes hacendarias de nuestro país ya toman en cuenta. Asimismo, la participación que de ella deben hacer, por ley, a los trabajadores.

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

Asimismo, la normatividad vigente señala que, dentro de este rubro, después de haber determinado la utilidad conforme a lo establecido en el párrafo anterior, deberá incluirse, únicamente:

- a) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).
- b) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT).
- c) El pago que efectuará el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF). Posteriormente, la SECOGEF se transformó en la SECODAM que es la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo.

Las indicaciones contenidas en las disposiciones anteriores, no fueron lo suficientemente claras, por lo cual, a solicitud de la CNIC, la SECODAM proporcionó un ejemplo numérico que aclara la manera como deben integrarse estos conceptos al precio unitario. Dicha tabla junto con el cálculo del factor de salario real hecho por la propia SECODAM se transcriben íntegramente en los presentes apuntes en las *Tablas No. 15 y No. 16*.

5.8 Cargos Adicionales Contractuales

Son los correspondientes a las erogaciones que realiza el contratista por estipularse expresamente en el contrato de obra como obligaciones adicio-

nales, y que no están comprendidos dentro de los cargos directos ni en los indirectos ni en la utilidad. Se expresan generalmente como porcentaje sobre la suma de los costos directos más indirectos más financiamiento y más la utilidad.

Estos cargos siempre representan un porcentaje del precio unitario, ya que en general gravitan directamente sobre el importe total de los contratos. Entre estos cargos se pueden mencionar:

- a) El pago de los derechos de inspección de obras públicas, por parte de la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo que paga toda empresa constructora cuando contrata con organismos gubernamentales y que corresponde al 0.5% del importe total contratado.
- b) El pago de la capacitación del trabajador que paga toda empresa constructora que realiza obra para el sector oficial y, que corresponde al 0.2% del importe total del contrato.
- c) Los pagos de impuestos estatales y municipales, que pagan las empresas constructoras cuando realizan obras en provincia.
- d) Inspecciones que realiza la entidad contratante, y que corresponde al 3% de la obra ejecutada.
- e) Aportaciones a Colegios.

Es importante hacer notar que las deducciones anteriores se aplican sobre el precio de venta al momento de facturar, por lo que su cálculo debe hacerse como sigue:

$$Pv = \frac{Pu}{1 - Cac}$$

en la cual,

Pv = Precio de venta

Pu = Precio unitario

Cac = Cargos adicionales contractuales.

INDICE

1	Generalidades Sobre Precios Unitarios	1
1.1	Elementos que Integran el Costo Unitario	3
2	Materiales	7
2.1	Generalidades	7
2.2	Precio de Adquisición	7
2.3	Abundancia y Escasez	8
2.4	Fluctuaciones	9
2.5	Transporte, Carga y Descarga	9
2.6	Derechos y Regalías	10
2.7	Almacenamiento	11
2.8	Riesgos	11
2.9	El I.V.A. en los Costos de los Materiales	12
2.10	Cotizaciones	12
2.11	Costo Directo por Concepto de Materiales.	12
2.12	Ejemplos.	14
3	Mano de Obra.	19
3.1	Generalidades	19
3.2	Salario	24
3.2.1	Salarios Mínimos para la Construcción	25
3.2.2	Ley Federal del Trabajo	25
3.2.3	Otras consideraciones en la Integración del Salario Real	29
3.2.4	Infonavit	31
3.2.5	Seguro Social	32
3.2.6	Sistema de Ahorro para el Retiro	36
3.2.7	Impuestos Locales	36
3.2.8	El I.V.A. en los Costos de Obra de Mano	37
3.2.9	Integración del Salario Real	37
3.3	Ejemplos de Cálculo para la Obtención del Salario Real	39
3.4	El Costo Directo por Concepto se Mano de Obra	40

4	Maquinaria	47
4.1	Generalidades	47
4.2	Vida Util	48
4.3	Vida Económica	48
4.3.1	Criterio para la Determinación de la Vida Económica	51
4.4	Valor de Rescate	51
4.5	Costo Horario de Operación	52
4.5.1	Cargos Fijos	52
4.5.1.1	Cargo por Depreciación	52
4.5.1.2	Cargo por Inversión	55
4.5.1.3	Cargo por Seguros	56
4.5.1.4	Cargos por Mantenimiento	56
4.5.2	Cargos por Consumos	57
4.5.2.1	Cargo por Consumo de Combustible	58
4.5.2.2	Cargo por Consumo de Otras Fuentes de Energía	59
4.5.2.3	Cargo por Consumo de Lubricantes	60
4.5.2.4	Cargo por Consumo de Llantas	61
4.5.2.5	Consumos por Piezas de Desgaste Rápido	64
4.5.3	Costos por Operación	66
4.6	Cargo por Transporte	68
4.7	El I.V.A. en los Costos de la Maquinaria	70
4.8	Cargo Directo por Maquinaria	70
5	Costos Indirectos	89
5.1	Generalidades	89
5.2	Administración Central	90
5.2.1	Gastos Técnicos y Administrativos	90
5.2.2	Depreciaciones, Alquileres y Mantenimiento	90
5.2.3	Obligaciones y Seguros	91
5.2.4	Materiales de Consumo	91
5.2.5	Capacitación y Promoción	91
5.2.6	Previsiones	91
5.3	Administración y Gastos Generales de Obra	92
5.3.1	Honorarios, Sueldos y Prestaciones	92
5.3.2	Instalaciones y Obras Provisionales	93
5.3.3	Transporte, Fletes y Acarreos	93
5.3.4	Gastos de Oficina	93
5.3.5	Varios	94
5.4	Fianzas y Seguros	94
5.5	Imprevistos	95
5.6	Financiamiento	96

5.7	Utilidad	97
5.8	Cargos Adicionales Contractuales	101