

51
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACION DE
FACTORES DE SOBRECOSTO NO ESTABLECIDOS
PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE
OBRA PUBLICA

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO CIVIL
P R E S E N T A N :
JOSE LUIS GOMEZ CONTRERAS
JUVENAL HERNANDEZ AGUILAR
JUAN VIGNA MORAN

DIRECTOR DE TESIS:

ING. OSCAR E. MARTINEZ JURADO

FACULTAD DE
INGENIERIA



U N A M

MEXICO, D. F.

1984

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

Señores
JOSE LUIS GOMEZ CONTRERAS
JUVENAL HERNANDEZ AGUILAR
JUAN VIGNA MORAN
Presente.

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. OSCAR E. MARTINEZ JURADO**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrollen ustedes como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

"PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACION DE FACTORES DE SOBRECOSTO NO ESTABLECIDOS PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRA PUBLICA"

- INTRODUCCION
- I. GENERALIDADES
- II. CALCULO DE PRECIOS DE SERVICIOS DE SUPERVISION Y UNITARIOS DE OBRA EXTRAORDINARIA
- III. CALCULO DE FACTORES DE PRESTACIONES EN SERVICIOS Y DE SALARIO REAL PARA OBRAS
- IV. CALCULO DE FACTORES POR VARIACION DE TURNOS, HORAS EXTRA Y COMBINACION DE ESTAS
- V. CALCULO DE FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD
- VI. DETERMINACION DE COSTOS HORARIOS EN MAQUINARIA, EQUIPO Y VEHICULOS
- COMENTARIOS Y CONCLUSIONES
- ANEXOS

Ruego a ustedes cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo les recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberán prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, a 24 de febrero de 1994.
EL DIRECTOR.

ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS
JMCS/RCR*nll

K

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

GENERALIDADES

HOJA

- I.1.- NORMATIVIDAD VIGENTE. 4
- I.2.- CONCEPTOS DE SUPERVISION, MEDICION, BASE DE PAGO Y PENALIZACION. 6

CAPITULO II TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

- II.1.- DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE LOS INSUMOS, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PARA ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN TRABAJOS EXTRAORDINARIOS. 16
- II.2.- CALCULO DE PRECIOS DE SERVICIOS DE SUPERVISION Y UNITARIOS DE OBRA EXTRAORDINARIA. 18
- II.3.- EJEMPLO DE CALCULO INTEGRAL. 33

CAPITULO III CALCULO DE FACTORES DE PRESTACIONES (SERVICIOS) Y DE SALARIO REAL (OBRAS)

- III.1.- INTEGRACION Y CALCULO DEL FACTOR DE PRESTACIONES (SERVICIOS). 41
- III.2.- EJEMPLO PARA CALCULAR UN FACTOR DE PRESTACIONES (PARA SERVICIO). 51
- III.3.- CALCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL (OBRA). 52
- III.4.- EJEMPLO PARA CALCULAR UN FACTOR DE SALARIO REAL (PARA OBRA). 53
- III.5.- LISTA DE SALARIOS APLICANDO EL FACTOR DE SALARIOS (FASAR). 54

CAPITULO IV
CALCULO DE FACTORES DE SOBRECOSTO POR
VARIACION DE TURNO, TIEMPO EXTRA Y COMBINACIONES

IV.1.- EJEMPLO PARA CALCULAR EL FACTOR DE SOBRECOSTO EN LOS SALARIOS DE LA MANO DE OBRA.	56
IV.2.- SOPORTES LEGALES PARA HACER LAS CONSIDERACIONES BASE.	57
IV.3.- MATRIZ EJEMPLO PARA OBTENER EL FACTOR DE AJUSTE AL IMPORTE DE HERRAMIENTAS.	60
IV.4.- MODIFICACIONES A LOS IMPORTES DE MAQUINARIA.	61
IV.5.- MATRIZ TIPO PARA CALCULO DE UN PRECIO UNITARIO NORMAL Y BASE DE AJUSTE.	62
IV.6.- MATRIZ MODIFICADA PARA CALCULO DE UN PRECIO UNITARIO AJUSTADO.	63
IV.7.- MATRIZ PARA EL CALCULO DE FACTOR DE AJUSTE AL SALARIO REAL POR VARIACION DE TURNO DE TRABAJO.	65
IV.8.- EJEMPLO PARA EL CALCULO DEL FACTOR DE AJUSTE A LAS HERRAMIENTAS.	66
IV.9.- PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO PARA CALCULAR EL PORCENTAJE DE AJUSTE A UN PRECIO UNITARIO.	67

CAPITULO V
CALCULO DE FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO
Y UTILIDADES

V.1.- MATRIZ PARA INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS.	69
V.2.- MATRIZ PARA EL CALCULO DE FINANCIAMIENTO.	72
V.3.- EJEMPLO PARA INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS.	73
V.4.- MATRIZ PARA CALCULO DEL FACTOR DE INDIRECTOS APLICABLE A SERVICIOS.	78
V.5.- MATRIZ PARA CALCULO DE FINANCIAMIENTO APLICABLE A SERVICIOS.	79

CAPITULO VI
DETERMINACION DE COSTOS HORARIOS EN MAQUINARIA
EQUIPO Y VEHICULOS

VI.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.	83
VI.2.- CASO DEL COSTO HORARIO DIRECTO AGREGADO.	83
VI.3.- PORCENTAJES A CONSIDERAR EN EL COSTO HORARIO DE UNA MAQUINA.	85
VI.4.- CASO DEL COSTO HORARIO DIRECTO DE RENTA.	85
VI.5.- METODOLOGIA DE CALCULO.	86
VI.6.- EJEMPLOS.	89
COMENTARIOS Y CONCLUSIONES	90
ANEXO 1	
MATRIZ PARA EL CALCULO DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD EN CASO DE RENTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS O VEHICULOS.	93
ANEXO 2	
MATRIZ PARA CALCULO DE COSTO HORARIO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O VEHICULOS.	94
ANEXO 3	
EJEMPLO DE CALCULO DE FACTOR QUE DEL 31% (IND. FIN. UTIL.) DEL TABULADOR CORRESPONDE A RENTAS.	95
ANEXO 4	
PLAZOS PARA LAS DISTINTAS ETAPAS DE ADJUDICACION DE UN CONTRATO.	96
ANEXO 5	
LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS.	99
BIBLIOGRAFIA.	149

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

El motivo principal por el que se desarrolló este estudio, obedece a la exigencia existente en nuestro medio para poder realizar ciertos cálculos no contemplados en las Reglas Generales de Contratación y Ejecución de Obras Públicas, por lo tanto es necesario que, el personal técnico integrado al ramo de la Construcción, conozca a fondo los procedimientos de cálculo de los factores que intervienen directamente en los costos, debido a situaciones no previstas en la realización de una Obra Pública, ya sea como constructores o como prestadores de servicios, para ello, en este trabajo se plantea la descripción, y solución de una serie de particularidades que se presentan en la realización de una Obra Pública atendiendo a un conjunto de disposiciones generales establecidas en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas vigente a partir del primero de enero de 1994. Por la generalidad de la misma, quedan sin determinar una serie de aspectos establecidos provisionalmente en el Reglamento de la anterior Ley de Obras Públicas, (el cual sigue vigente en lo que no se contra- pone con la nueva Ley) y estos serán definidos en manuales espe- cíficos que se publicarán próximamente, según lo dispone la Ley de referencia; el Reglamento, deja una serie de conceptos sin determinación y que se aclaran en las Reglas Generales de Contra- tación y Ejecución de Obras Públicas; a su vez éstas dejan toda- vía algunos espacios de interpretación, los que se pretenden llenar mediante este trabajo.

Aquí se establece por ejemplo, la forma de calcular los rendi- mientos de la maquinaria o del personal para los casos de tener

en una obra conceptos extraordinarios, en los que si bien es cierto, se da cabida en la Ley, se estructura en el Reglamento y se da criterio de recurso en las Reglas, pero no se establece la forma de obtenerlo y este último es el espacio del que hablabamos en el párrafo anterior quedando así, cubierto con este estudio.

De igual manera podemos decir respecto de los costos indirectos, rubro que según la Ley debe de manifestarse como un renglón específico de la estructura del precio, el cual se reafirma en el Reglamento, se precisa en las Reglas pero no se define en ninguno de estos ordenamientos a partir de qué base (determinar los parámetros a considerar y la metodología de cálculo).

Así como éstos casos, se definen en nuestro trabajo otros similares como son:

Determinación del factor de prestaciones y del factor de salario real (aplicables a obras y servicios relacionados con las obras públicas).

Determinación del factor de financiamiento, utilizando el criterio más representativo para un fenómeno de su naturaleza.

Determinación de la utilidad total y los renglones que lo componen como son: impuestos sobre la renta, participación a los trabajadores por las utilidades de las empresas, cuotas al Infontavit y el S.A.R. tanto del personal a costo directo como indirecto y la utilidad neta del empresario.

La integración y algoritmo de cálculo para la estructuración del costo directo, la expresión del costo de indirectos, como fracción del directo, el cargo por financiamiento sobre el costo directo e indirecto y la utilidad calculada sobre la suma de los cargos anteriores (directo, indirecto y financiamiento).

Así mismo, en este estudio se determina la forma de calcular concretamente el sobrecosto de un precio unitario cuando se presentan variantes de uso de la mano de obra por turnos diferentes al normal, de 8 horas diurno, establecido en la Ley Federal del Trabajo.

En el último capítulo de este estudio se incluye las definiciones de lo que se refiere a las variantes de los costos horarios de la maquinaria, así como su metodología de cálculo apegada a un sobrecosto.

Finalmente se exponen una serie de comentarios y conclusiones, así como la biografía básica en que se apoya el presente trabajo.

I.- GENERALIDADES

I.- GENERALIDADES

I.1.- NORMATIVIDAD VIGENTE

Con el propósito de unificar los términos y criterios básicos para la contratación y ejecución de obras públicas, así como para crear una normatividad a la altura de cualquier nación del mundo, pero considerando las condiciones locales, se pública en el año de 1965 la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, como resultado del esfuerzo realizado por profesionistas con experiencia en esta actividad.

Los escasos elementos que se tenían los manejaba la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (C.N.I.C.) pero sin llegar a ser siquiera un alivio al problema que, debido al acelerado crecimiento económico en la década de los 70s hubo escasez de algunos insumos utilizados en el ramo de la Construcción y dado el aumento de esta demanda se tuvo como consecuencia un incremento en los costos, presentándose por lo mismo una necesidad común entre Dependencias y Empresas constructoras para establecer los esquemas apropiados y manejar el calculo de factores compensatorios mediante el ajuste a los costos de obra y por lo tanto no previstos en los contratos.

A raíz de esta situación se intensificó el estudio de métodos tendientes a restablecer vía factores la actualización de los precios unitarios con la participación de la C.N.I.C. y del sector público.

En el año de 1975, se reconoció oficialmente en el seno de una Comisión Intersecretarial creada por el Gobierno Federal, la necesidad de incluir en los contratos de Obras Públicas, los ordenamientos de tipo legal establecidos para llevar al cabo el ajuste de los costos de construcción.

En la Ley de Obras Públicas que estuvo vigente a partir del 1º de enero de 1984, se fijaron condiciones para modificarla, adicionando y derogando algunas de sus partes y en otra versión, la Ley de Obras Públicas entra en vigor a partir del 8 de enero de 1988, manteniéndose vigentes hasta esta versión, los límites establecidos para llevar al cabo el ajuste de los costos de las obras mediante la aplicación de factores originados por los movimientos económicos de los mercados, y que está contemplado en el artículo 46 de la Ley así como en los artículos 51 y 52 del Reglamento de la misma; lo estipulado en el artículo 46 rige únicamente para contratos celebrados hasta antes del 9 de enero de 1990; fecha en que se deroga el requisito que implica un aumento superior al 5% del valor total de los trabajos aún no ejecutados dentro del programa o sea que, a partir de esta fecha no es requisito fundamental determinar un valor límite para proceder a actualizar los precios unitarios, de un contrato, originándose mediante un acuerdo entre Cámaras en el que se establece un esquema sencillo

de aplicación al estudio de los factores, basándose para ello en las publicaciones bimestrales de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en las que da a conocer los índices relativos a incrementos a insumos materiales, mano de obra, maquinaria y equipo.

El acuerdo indica que; las empresas deberán solicitar a la Dependencia el ajuste a los precios unitarios de sus contratos dentro de los diez días posteriores a la publicación de los índices relativos a insumos para el ramo de la Industria de la Construcción, con vigencia a partir del primer día dentro del bimestre considerado, y de no ser así, tendrá que esperar a solicitarlo al siguiente bimestre. Los procedimientos de ajuste a los precios se encuentran establecidos en el capítulo IV del Reglamento de la Ley en los Artículos 50 y 51.

I.2.- CONCEPTOS DE SUPERVISION, PAGO Y PENALIZACION

- A. Este capítulo comprende dos partes, que son:
Conceptos de pago en trabajos de supervisión y penalización por incurrir en atrasos o deficiencias de las empresas de supervisión.
- A.01 En la parte de formulación de conceptos de pago en trabajos de supervisión, se considerará lo establecido en la cláusula B y se tomará como base para medir avances y conceder pagos a los contratistas de supervisión.
- A.02 Para la penalización por incumplimiento se deberá considerar primero lo contemplado en la Ley y el Reglamento de Obras Públicas y para lo no señalado en ellos, se tomará en cuenta lo indicado en la cláusula C de este capítulo, y se establecerá en el contrato.
- B. Actividades-conceptos de supervisión para efectos de pago. Las actividades de las empresas de supervisión de obras son base para definir los conceptos de supervisión, los que se integran por fases pudiéndose formar según las consideraciones siguientes:
- B.01 PROCURACIONES PREVIAS.

El cumplimiento de esta fase vale 5% del monto contratado en las participaciones por actividad señalada a continuación y se pagará con el simple hecho de que la contratista presente un escrito en donde haga constar que tiene realizado el trabajo. Las participaciones sobre dicho 5% son tentativas y el responsable de aplicar esto será quien para cada caso, obra y empresa fije las definitivas.

Este renglón lo dará por bueno la Dependencia con la aceptación del oficio en cuestión, es decir, a priori de conocer si realmente lo realizó o no. Si por excepción la Dependencia se percató de que realmente el contratista no realizó alguna o algunas de las actividades señaladas, se le descontará en deductiva a sus estimaciones, como actividad o actividades no realizadas; si la actividad no hecha es susceptible de realizarse, se obligará al contratista a ejecutarla para que sea susceptible de reembolso, de lo contrario se dará como descuento definitivo y se asentará en la bitácora; se aplicará el criterio de penalizaciones de la cláusula C de este documento.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>PARTICIPACION/5%</u>
Revisión del contrato, alcances y anexos	0.025
Revisión del proyecto ejecutivo	0.025
Revisión conceptual del procedimiento constructivo	2.000
Revisión de las propuestas base D.D.F. y contratista	0.020
Determinación de las relaciones MAT., M.O., MAQ y EQUI.	0.150
Revisión general de los programas	2.150
Revisión del avance de permisos no oficiales, autorizaciones y permisos oficiales	0.630

B.02 ACTIVIDADES INMERSAS.

El cumplimiento de esta fase vale 20% del monto contratado en las participaciones señaladas por actividad y se pagará con el simple hecho de que la contratista presente un oficio en el que haga constar las actividades desarrolladas, acompañando los documentos que acrediten las actividades desarrolladas que se pueden justificar, como por ejemplo: minutas de asistencia a juntas de trabajo, acta de recepción física del área de la obra, visitas a ésta, etc.

Si por excepción la Dependencia detecta que las actividades no acreditadas mediante documento oficial, no fueron en realidad efectuadas, se descontará mediante deductiva a la contratista de la supervisión; si la actividad es susceptible de desarrollarse, se obligará a la contratista a realizarla y si ya no tiene objeto su realización, se considerará deductiva como descuento definitivo y se asentará en la bitácora; se aplicará el criterio de penalizaciones de la cláusula C de este documento.

Las participaciones anotadas son tentativas y será el responsable de la penalización según el caso, obra y empresa la encargada de precisar la adecuada participación.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>PARTICIPACION/20%</u>
Recepción física del área de obras, referencias, trazos, bancos de nivel y demás relativos	1.000
Detección física de instalaciones subterráneas	1.500

Aportación de apoyo técnico para interpretar documentos.	2.000
Solucionar problemas constructivos de orden técnico (no cambio de proyecto)	6.000
Asistencia a juntas de trabajo programadas.	2.000
Verificación y tramitación de estimaciones (pago)	3.500
Actualización de archivo.	2.000
Verificación de cumplimiento requisitos de seguridad.	2.000

B.03 CUMPLIMIENTO DE CALIDAD.

La realización de esta fase vale 30% del monto del contrato en las participaciones por actividad señaladas y se pagará por actividad o conjunto de actividades realizadas, dependiendo de los realizados en el período de la estimación las que se justificarán con la presentación de un documento firmado por el representante autorizado de la Dependencia en el que se acredite tener el contratista de la supervisión realizada la actividad o conjunto de actividades.

En esta fase, solo las actividades realizadas serán pagadas, todas las actividades susceptibles de realizarse deberán ser ejecutadas y en el tiempo según programa; los atrasos en su realización serán sancionados en dos sentidos; uno con retención de ciertos porcentajes de estimación (para estimular la pronta realización de la actividad retrasada) para ser devuelta al realizarla y dos, con una deductiva proporcional a la afectación que el atraso en la realización hubiera tenido la Dependencia; las penalizaciones se asentarán en la bitácora y se comunicarán oficialmente. Esto de acuerdo con lo establecido en la cláusula de Penalización de este documento.

Las participaciones asentadas son tentativas y deberá aplicarse el mismo criterio que B.01.

C O N C E P T O

PARTICIPACION/30%

Verificar la calidad de materia prima, producto en proceso y producto final establecida en planos, especificaciones de proyecto, especificaciones del área y Normas de Construcción D.D.F.	1.000
--	-------

Entrega de programa de suministros con: Ingeniería básica. Procedencia de suministros. Requisiciones Períodos de pruebas y recepción. Períodos de inspección y aceptación o rechazo.	4.000
Implementación del programa de verificación y conseguir su aprobación del D.D.F.	2.500
Llevar a cabo las pruebas para dicha verificación	4.000
Definir e informar por escrito la aceptación o rechazo con descripción expresa de motivos	0.500
Constatar la instalación de equipos y dispositivos que formen parte de la obra, que cumplan los requisitos establecidos.	1.000
Verificar pruebas y puesta en marcha de equipos y dispositivos con manuales de operación.	0.500
Constatar que la contratista presente planos auxiliares para verificación durante los trabajos.	2.000
Clasificar el subsuelo en excavaciones, según sus características con la profundidad, con registros fotográficos y equipos utilizados.	4.000
Notificar por escrito la aprobación o desaprobación de los bancos de materiales.	0.500
Inspección y notificación del estado de los bancos de tiro y estado de cumplimiento en el manejo de los mismos.	2.000
Realizar los levantamientos de detalle en la obra junto con la contratista.	3.000
Constatar y hacer cumplir el estado de limpieza de la obra, protecciones y medidas para mejorar el ambiente de acuerdo a lo establecido en los alcances de las normas de construcción	2.500
Actualizar los planos de la obra tomando en cuenta la construcción e instalaciones definitivas, conforme al apartado IV del Art. 47 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.	2.500

B.04 CONTROL DE PROGRAMAS

Esta fase vale 25% del monto del contrato en las participaciones por concepto señaladas y se pagará por actividad o conjunto de ellas realizadas según sean desarrolladas en el período de la estimación, y que se justificarán con la presentación de un documento firmado por el representante autorizado de la Dependencia en el que se acredite tener el contratista de la supervisión, concluida la actividad o conjunto de actividades.

En esta fase solo las actividades ejecutadas serán pagadas; todas las actividades deberán ser realizadas y en el tiempo según programa; los atrasos serán sancionados en dos sentidos; uno con retención de ciertos porcentajes de estimación (para estimular la pronta terminación de la actividad retrasada) para ser devuelta al concluida y dos; con una deductiva proporcional a la afectación que el atraso en la ejecución hubiera tenido la Dependencia. Esto de acuerdo con lo establecido en la cláusula de penalización de este documento.

Las participaciones son tentativas y deberán aplicarse el mismo criterio B.01.

C O N C E P T O

PARTICIPACION/25%

Verificar que el contratista entregue en el plazo fijado por la Dependencia.

2.000

Los programas de construcción por frente de trabajo.

Programas integrados de éstos.

Concordancia entre el programa integrado y el programa maestro del Departamento.

Programa de coordinación con contratista.

Programa de valuación de trabajos y pago a contratistas.

Subprogramas de maquinaria y equipo.

Subprogramas de suministro y materiales y equipos que formen parte de la obra.

Subprograma de recursos humanos calificando al personal según su categoría y especialidad.

Subprograma de montos, derivados de los presupuestos de obra.

Comprobar que los tiempos asignados a las actividades programadas sean congruentes con los recursos y rendimientos considerados, así como las cantidades de obra.

4.000

Analizar los programas presentados por la contratista o proveedor y emitir opinión.	4.000
Implementar estos programas corregidos en su caso en obra.	2.000
Verificar que se cumplan estos programas en la obra.	8.000
Reportar periódicamente la situación de avance y resultado, destacando las desviaciones.	1.000
Aislar actividades críticas que ocasionen atrasos para darles seguimiento especial.	1.000
Proponer reprogramaciones por atrasos en cambios de proyecto.	3.000

B.05 CONTROL PRESUPUESTAL.

El cumplimiento de esta fase vale 10% del monto base contratado con las participaciones por concepto señaladas y se pagará por actividad o conjunto de actividades realizadas.

Las actividades realizadas se justificarán con documentos firmados por la persona autorizada por la Dependencia y deberán realizarse las necesarias (por ejemplo si no hay obra extraordinaria no habrá reprogramación ni represupuestación) Cuando alguna o algunas de las actividades no se hayan realizado por no haberse requerido, su participación será cero y será repartida proporcionalmente entre los demás. Las actividades necesarias deberán en su totalidad ser terminadas, en tiempo y programa, el atraso en su realización dará motivo de penalización en dos sentidos: uno, se retendrá un porcentaje de estimación hasta su conclusión, momento en el que se pagará y se devolverá el porcentaje retenido; dos, se cuantificará la afectación que el retraso hubiera ocasionado a la Dependencia y se le aplicaría como deductiva. Esta acción se llevará a efecto según se señala en la cláusula de penalización de este documento. Para las participaciones tomar el mismo criterio de B.01. Las actividades y participaciones en la fase de control presupuestal serán:

Adjudicaciones por Licitación Pública

C O N C E P T O

PARTICIPACION/10%

Revisar que el presupuesto del concursante o proveedor contratado, tenga toda la información necesaria (catálogo de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios por concepto y su congruencia con los análisis de precios, costos básicos, costos de insumos, parciales y total). 0.667

Adjudicaciones directas y por invitación.

Solicitar del contratista la entrega dentro del plazo, presupuesto por frente y global de la obra. 0.666

Revisar con la contratista presupuestos por partida con apoyo de números generadores. 0.667

Ambas adjudicaciones

Actualizar presupuestos junto con la contratista con la periodicidad que se fije la dependencia (cambios de proyecto, trabajos extraordinarios, ajuste de costos, correcciones, reclamaciones procedentes). 0.666

Modificar programas en consecuencia. Elaborar comparativa de montos ejecutados y montos programados y reprogramados. 0.667

Notificar al Departamento sobre variaciones para elaborar los convenios correspondientes. Integrar los índices de costo al final de la obra. 0.666

Cuantificar la obra ejecutada y conciliar con la contratista con la periodicidad fijada por la Dependencia y reportar destacando las desviaciones. 0.667

Presentar a la residencia mensualmente el concentrado de cantidades de obra conciliadas. 0.666

Verificar o elaborar en su caso, las estimaciones de pago a la contratista de la obra, recabando las firmas correspondientes. 0.667

Descontar de las estimaciones y liquidaciones al contratista de obra los insumos que la Dependencia haya proporcionado, las penalizaciones según contrato.	0.666
Elaborar un anexo a la estimación que señale obra ejecutada no pagada o hecha con atraso al programa.	0.666
Proponer conceptos, unidades de medición, alcances y precios extraordinarios.	0.667
Exigir al contratista la entrega de precios de conceptos extraordinarios.	0.666
Conciliar diariamente la obra ejecutada en casos de conceptos que deben valuarse por observación directa.	0.667
Analizar las reclamaciones de la contratista de obra, evaluar y emitir opinión.	0.667

B.06 FINIQUITO DE OBRA.

Esta fase valdrá 10% y se pagará en conjunto de sus actividades contra entrega de los documentos que acrediten, mediante la firma del representante autorizado de la Dependencia, que el contratista de la supervisión las ha realizado. Todas las actividades deberán realizarse y en el tiempo de programa establecido. Los atrasos en su ejecución serán motivo de penalización en dos sentidos; uno, se retendrán los pagos de estimaciones pendientes de liquidar en un porcentaje establecido, mismo que se devolverá en el momento de su terminación; dos, se aplicará una multa en el caso de afectación a la Dependencia, en un monto igual al que se señala en el capítulo de Penalizaciones de este documento.

C O N C E P T O

PARTICIPACION/10%

Constatar la terminación de los trabajos.
 Participar en la realización de entrega.
 Recabar relación de estimaciones.
 Cerrar contable y administrativamente la obra.
 Cerrar la o las bitácoras y entregarlas a la Dependencia debidamente requisitadas.
 Verificar la reintegración a la Dependencia de lo que a esta corresponda.
 Recabar las garantías y fianzas

de calidad de equipos y obra, manuales de operación, mantenimiento e instructivos. Entregar los planos de la obra según construcción e instalaciones definitivas.

De las fases señaladas y sus valores porcentuales se escojerán las que en el caso específico se requieran, ajustando los valores porcentuales de manera que sumen 100 %.

C. De Penalizaciones.- Para efecto de sancionar los resultados deficientes de la empresa de supervisión, se deberá considerar lo siguiente:

C.01 Trabajos no realizados.

La residencia será la encargada de verificar los avances de los trabajos de supervisión y de retener los montos pagados no realizados o no estimarlos, según el caso. Si hubo pagos adelantados por el motivo anterior, se retendrán los montos pagados por actividades no realizadas y se pagarán hasta que se concluyan aplicando una penalización que se cuantificará según lo señala el artículo 44 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas. Las actividades que siendo parte del contrato no hayan sido ejecutadas, se descontarán definitivamente del monto contratado.

C.02 Daños ocasionados

En el caso de que el hecho de no realizar una actividad o hacerla deficientemente ocasione daños a la Dependencia, se aplicará una pena al contratista de la supervisión cuyo monto se calculará multiplicando el monto ocasionado, por un factor igual a dos veces la relación monto del contrato de la supervisión entre el monto del contrato de obra.

- D. Para efecto de aplicar la cláusula C, se considera la tabla siguiente.

**TASAS ESTABLECIDAS POR LA LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACION
PARA CASOS DE PRORROGA EN PAGOS DE CREDITO FISCAL
(%) mensual**

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ENERO	8.50	4.50	2	1.5	1	1.8	2.00
FEBRERO	8.50	4.93	2	1.5	1	1.4	0.89
MARZO	8.50	5.35	2	1.5	1	1.5	1.13
ABRIL	8.50	5.27	2	1.5	1	1.8	1.50
MAYO	8.50	5.12	2	1.5	1	1.8	
JUNIO	6.56	5.08	2	1.5	1	1.8	
JULIO	6.56	5.32	2	1.5	1	1.7	
AGOSTO	5.07	5.63	2	1.5	1	1.5	
SEPTIEMBRE	4.41	5.58	2	1.5	1	1.6	
OCTUBRE	4.32	4.13	2	1.5	1	1.5	
NOVIEMBRE	4.32	3.82	2	1.5	1	1.2	
DICIEMBRE	4.34	4.05	2	1.5	1	1.6	

Fecha de actualización : 24-05-94
Vigente a partir del 01-11-93

II.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

II.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

Son aquellos que no están considerados dentro de un catálogo de conceptos, o que tienen su origen cuando se presentan condiciones especiales en las obras que están en proceso.

II.1.- DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE LOS INSUMOS MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PARA ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

En este capítulo se dan los lineamientos para determinar los rendimientos de los insumos, mano de obra (MO) y maquinaria (Mq), que intervienen en el análisis de los precios unitarios a que se refiere la fracción 3.3.4 (trabajos extraordinarios) de las reglas generales para la contratación y ejecución de obras publicas y de servicios relacionados con estas en sus apartados "D" y "E".

Según dichas reglas en su apartado 5.4.1, se define como se obtienen los cargos directos de la mano de obra:

$$MO = S/R$$

en donde:

MO = Cargos directos por mano de obra (incluye el pago de salarios del personal que interviene directamente en el trabajo así como mandos medios, en la proporción correspondiente).

S = Salarios del personal que interviene directamente en el concepto de trabajo por unidad de tiempo.

R = Rendimiento de la mano de obra.

Las mismas reglas en su apartado, 5.4.3, que se refiere al costo directo de la maquinaria y su rendimiento, dice:

$$CMq = CHM / RMq$$

en donde:

CMq = Costos directos por maquinaria (en este caso se considera que la maquinaria es nueva y que es la apropiada para desarrollar el trabajo correspondiente).

CHM = Costo horario directo de la maquinaria. Este costo se integrará con los cargos fijos, cargos por consumos y cargo por operación.

RMq = Rendimiento horario de la maquinaria.

Los cargos directos por herramienta de mano y para equipo de seguridad se determinan como un porcentaje de la mano de

obra (MO). Se define según la experiencia y su valor varía entre 1% y 6%.

Tanto el rendimiento de la mano de obra como el de la maquinaria es muy específico y para cada caso se definirá por observaciones directas en la obra, desarrollando dicho trabajo. Este rendimiento se puede definir unitariamente o por plantilla o equipo, según el caso y el tipo de trabajo de que se trate.

En ambos casos, todas las partes deberán estar de acuerdo (el contratista, el supervisor y el representante de la Dependencia). Todos estos acuerdos y determinaciones deben asentarse en la bitácora de la obra y servirán de base para analizar y definir los precios unitarios de los conceptos especiales o extraordinarios.

A continuación se muestran las matrices para determinar el rendimiento de la mano de obra y de la maquinaria:

MATRIZ PARA DEFINIR EL RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA PARA CALCULAR EL PRECIO UNITARIO DE TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

NUMERO DE OBSERVACION	VOLUMEN DE TRABAJO	TIEMPO EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO	RENDIMIENTO
1	V_1	t_1	$\frac{V_1}{t_1} = R_1$
2	V_2	t_2	$\frac{V_2}{t_2} = R_2$
n	V_n	t_n	$\frac{V_n}{t_n} = R_n$

Nota : En cada matriz debe anotarse las características del concepto; material, zona, métodos y sistemas de construcción etc. para que quede bien definido el concepto de que se trata.

$$\text{Rendimiento promedio} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

Para obtener un rendimiento confiable, se deberán hacer cuando menos seis diferentes observaciones sobre el mismo concepto de trabajo.

II.2. CALCULO DE PRECIOS DE SERVICIOS DE SUPERVISION Y UNITARIOS DE OBRA EXTRAORDINARIA

A. El precio base de un servicio de supervisión se integrará de acuerdo con la siguiente matriz:

MATRIZ PARA LA INTEGRACION DEL PRECIO BASE DE UN SERVICIO DE SUPERVISION

REGLON	CONCEPTO	VALOR
PRIMERO	COSTO DIRECTO REAL BASE	X
	FACTOR INDIRECTOS	Find
SEGUNDO	COSTO DIRECTO E INDIRECTO	X (Find)
	FACTOR FINANCIAMIENTO	Ffin
TERCERO	COSTO DIRECTO, INDIRECTO Y FINANCIAMIENTO	X (Find) (Ffin)
	FACTOR UTILIDAD	Futl
CUARTO	PRECIO DE SUPERVISION BASE	X(Find) (Ffin) (Futl)

B. El valor de cada renglón de la matriz anterior se integrará de acuerdo a lo señalado en la siguiente forma:

**FORMA PARA LA INTEGRACION NUMERICA DEL COSTO DIRECTO REAL
BASE Y LOS FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD
EN EL SERVICIO DE SUPERVISION**

RENGLON	CONCEPTO	VALOR
PRIMERO	COSTO DIRECTO REAL BASE	SE INTEGRARA DE ACUERDO A COMO SE INDICA EN LA CLAUSULA C
SEGUNDO	FACTOR DE INDIRECTOS Find	REPRESENTARA UN INCREMENTO SOBRE EL COSTO DIRECTO Y SE CALCULARA COMO SE INDICA EN LA CLAUSULA D
TERCERO	FACTOR FINANCIAMIENTO Ffin	REPRESENTARA UN INCREMENTO SOBRE EL COSTO DIRECTO E INDIRECTO Y SE CALCULARA COMO SE INDICA EN LA CLAUSULA J
CUARTO	FACTOR DE UTILIDAD Futl	REPRESENTARA UN INCREMENTO EN EL COSTO DIRECTO, INDIRECTO Y DE FINANCIAMIENTO Y SERA FIJO E IGUAL A COMO SE SEÑALA EN LA CLAUSULA K

- C. Integración del costo directo real base.- Se definirá un importe a costo directo nominal base, en función a una plantilla con las categorías del personal que integra directamente la supervisión, en la que se incluirá el porcentaje de participación que corresponda a un Gerente de Supervisión por cada uno de los integrantes de la plantilla de acuerdo con los programas y características de la obra a supervisar, los salarios nominales correspondientes, importes parciales y de allí su importe total; los tiempos de intervención se determinarán en función al programa de ejecución de la obra a supervisar, tanto en horario (turnos de 8 horas por día o 48 horas por semana considerando 6 días de trabajo efectivo), como duración, de acuerdo a lo señalado en las Normas de Supervisión.

Al importe así obtenido se le aplicará un factor de prestaciones, que se calculará de acuerdo con lo indicado en la

Cláusula L, para obtener el costo directo real base (renglón primero de la matriz mostrada).

Los salarios nominales del personal de plantilla se tomarán del tabulador que para el efecto tenga dispuesto la Dependencia, así como el factor de prestaciones.

Nota 1. Al costo así obtenido se le considera base en función a que no toma en cuenta los costos directos por otros conceptos como son: pruebas de laboratorio, tiempos extrax, uso de equipos de ingeniería y vehículos, que se pagarán de acuerdo a lo señalado en la Cláusula M.

Nota 2. Los tiempos de supervisión fuera del programa original y del considerado en el precio base o en el costo directo nominal base, se pagarán conforme al subinciso M.02.a.

D. El factor de indirectos (segundo renglón de la matriz para cálculo del Precio Base de Supervisión), se calcula de acuerdo con la siguiente matriz:

**MATRIZ PARA EL CALCULO DEL FACTOR DE INDIRECTOS
PARA TRABAJOS DE SUPERVISION**

	DESCRIPCION	PORCENTAJE DEL GASTO SOBRE PRECIO DE VENTA CANTIDAD % (2)
(1)	Gastos de oficina	X_1
	Salario de personal administrativo	X_2
	Fianzas	X_3
	Gastos varios	X_4
	Cuotas a cámara	X_5
	Gastos contractuales	X_6
	SUMA IND	ΣX_i
	FIN	X_7
	UTL	X_8
	SUMA IND, FIN, UTL	ΣX_i
	PRECIO DE VENTA	100
	COSTO DIRECTO	$100 - \Sigma X_i$
	FACTOR IND/DIR	$1 + \Sigma X_i / (100 - \Sigma X_i)$
	PORCENTAJE EQUIVALENTE	$100 \Sigma X_i / (100 - \Sigma X_i)$

(1) Estos renglones se conformarán de acuerdo a los gastos señalados en la Cláusula E.

(2) Para determinar estos porcentajes, se considerará un periodo fiscal o lapso de un año, el ingreso total y los gastos por

cada renglón de los señalados, referidos a un promedio de ingresos y gastos de cada empresa de servicios o un conjunto de ellos que sea representativo.

- E. Los conceptos que de acuerdo con la Ley y el Reglamento de Obras Públicas debe contemplar cada renglón de la matriz de la Cláusula D será lo señalado en el siguiente cuadro.

CUADRO DE COMPRENSION

RENGLON	DESCRIPCION	COMPRENDE
1	Gastos de Oficina	Rentas de oficina, bodega y estacionamiento, teléfono, gastos vía caja chica, luz eléctrica, papelería, copias xerox y heliográficas y gastos menores. Depreciación de mobiliario y equipo de oficina, y vehículos utilitarios.
2	Salarios de personal administrativo	La plantilla de personal administrativo que sirve de apoyo al desarrollo del trabajo técnico de acuerdo a la estructura de organización de la Cláusula F.
3	Fianzas:	Fianzas de anticipo, cumplimiento y calidad.
4	Gastos varios	Gastos de representación, suscripciones, congresos, bibliografías, concursos.
5	Cuotas a Cámara	Se considerará de 0.10% del Precio de Venta.
6	Gastos Contractuales	Se considerarán los porcentajes para SECOGEF, Capacitación IMDT y los que se estipulen.

F. Para efectos de cuantificar el renglón 2 (Salarios de personal administrativo) del cuadro de la Cláusula E, se considerará una estructura de organización administrativa como la siguiente:

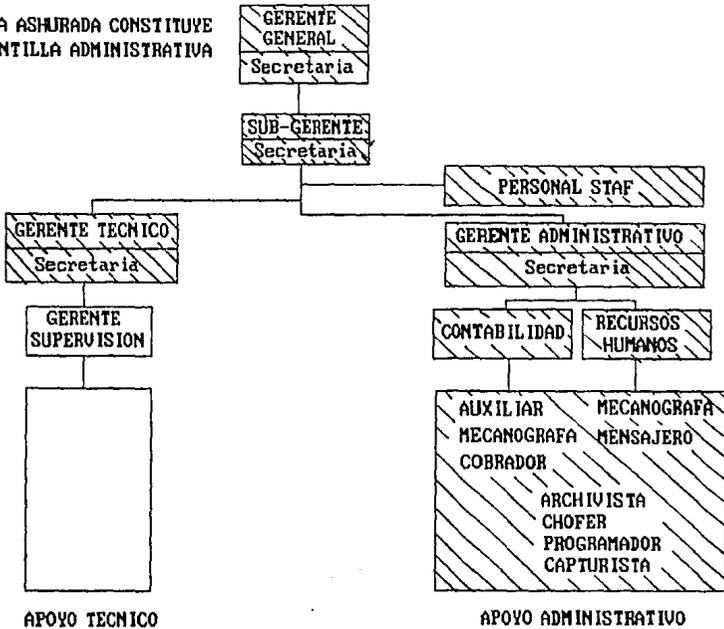
ESTRUCTURA DE ORGANIZACION ADMINISTRATIVA	
No.	C A T E G O R I A
1	Gerente General
2	(Secretaria)
3	Sub-gerente general
4	(Secretaria)
5	Personal de asesoria (fiscal y laboral)
6	Gerente técnico (Coordinador)
7	(Secretaria)
8	Gerente de administración
9	(Secretaria)
10	Contador
11	Auxiliar de contabilidad
12	(Mecanógrafa)
13	Cobrador
14	Jefe de personal
15	(Mecanógrafa)
16	Mensajero
17	Encargado de archivo
18	Chofer
19	Programador
20	Capturista

Misma que se puede presentar con el organigrama de la Cláusula G.

G. La estructura de organización general (con ocupación específica de lo administrativo), para cálculo de salarios de personal administrativo, se presenta como:

**ESTRUCTURA DE ORGANIZACION DE UNA EMPRESA
DE SERVICIOS TECNICOS EN
SUPERVISION.**

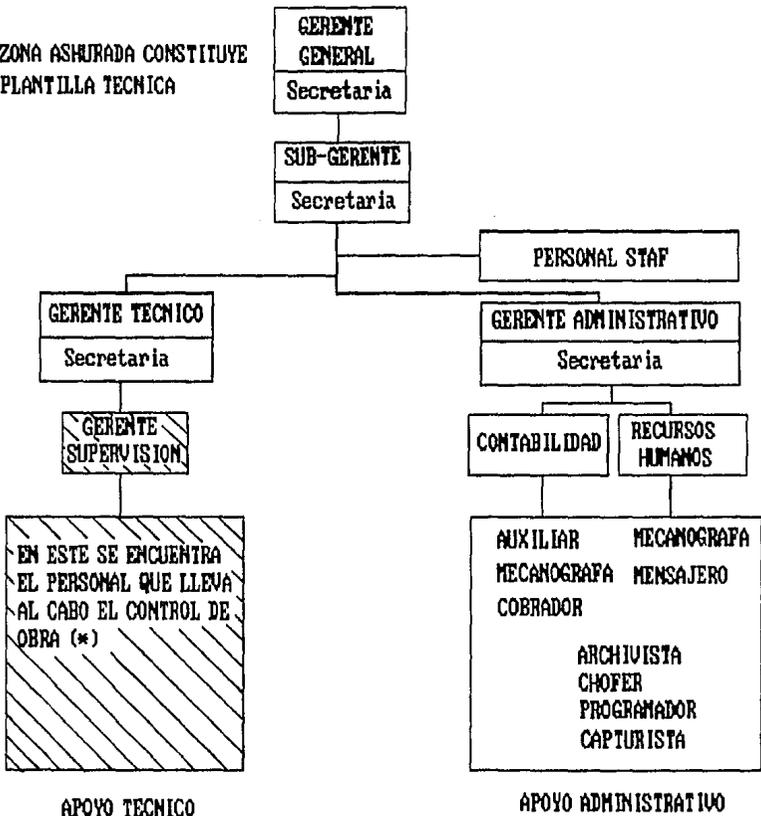
LA ZONA ASHURADA CONSTITUYE
LA PLANTILLA ADMINISTRATIVA



H. La plantilla de apoyo técnico queda representada en el siguiente organigrama y lo componen las categorías dadas en el tabulador de salarios emitido por la Dependencia.

**ESTRUCTURA DE ORGANIZACION DE UNA EMPRESA
DE SERVICIOS TECNICOS EN
SUPERVISION.**

LA ZONA ASHURADA CONSTITUYE
LA PLANTILLA TECNICA



(*) El tabulador de la Cláusula I, presenta el personal que puede estar adscrito a esa área, esto es susceptible de cambio según las necesidades de la Dependencia.

I. El siguiente tabulador presenta al personal susceptible de ser incorporado al área técnica de supervisión.

GERENTE DE SUPERVISION "A"
GERENTE DE SUPERVISION "B"

SUBGERENTE DE SUPERVISION

JEFE DE SUPERVISORES Y/O DEPARTAMENTO "A"
JEFE DE SUPERVISORES Y/O DEPARTAMENTO "B"
JEFE DE SUPERVISORES Y/O DEPARTAMENTO "C"

SUPERVISORES DE OBRA "A"
SUPERVISORES DE OBRA "B"
SUPERVISORES DE OBRA "C"

PROFESIONISTA "A"
PROFESIONISTA "B"
PROFESIONISTA "C"

TECNICO "A"
TECNICO "B"
TECNICO "C"

AYUDANTE DE INGENIERO "A"
AYUDANTE DE INGENIERO "B"
AYUDANTE DE INGENIERO "C"

JEFE DE DIBUJANTES

DIBUJANTE ESPECIALIZADO
DIBUJANTE "A"
DIBUJANTE "B"
DIBUJANTE "C"

LABORATORISTA "A"
LABORATORISTA "B"
LABORATORISTA "C"
AUXILIAR DE LABORATORIO

TOPOGRAFO ESPECIALIZADO

TOPOGRAFO "A"
TOPOGRAFO "B"
TOPOGRAFO "C"

CADENERO, ESTADALERO, CHECADOR

PEON

- J. El cálculo del factor de financiamiento se determinará de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas de acuerdo al siguiente criterio:

CALCULO DEL FACTOR DE FINANCIAMIENTO

Se calculará el financiamiento sobre el precio de venta en por ciento, con el siguiente procedimiento:

El procedimiento consiste en un flujo de efectivo financiero.

Una vez determinado el porcentaje de financiamiento con la matriz señalada (que será un porcentaje sobre precio de venta), se procederá a su transformación a porcentaje sobre costo Directo e Indirecto de la manera siguiente:

SUMA IND ΣX_i

FIN X_7

UTIL X_8

SUMA IND+FIN+UTL ΣX_i

PRECIO DE VENTA 100

COSTO DIRECTO $100 - \Sigma X_i$

FAC FIN / (DIR+IND) = $[X_7 / (100 - \Sigma X_i + \Sigma X_i)] + 1$

- K. El factor de utilidad bruta, se calculará de acuerdo a lo siguiente:

La utilidad bruta siempre será un solo factor; y será el que autorice la Dependencia.

(Ejemplo: Factor de utilidad = 1.1138)

La utilidad bruta comprende el impuesto sobre la renta, la participación a los trabajadores por las utilidades de la empresa, el S.A.R. y el Infonavit del personal tanto de costo directo como el del indirecto y la utilidad neta para el contratista.

Nota: Este factor se aplicará al costo agregado de directo, indirecto y financiamiento

- L. El cálculo del factor de prestaciones será de acuerdo con lo establecido.
- M. PRECIOS DE SUPERVISION POR CONCEPTOS ADICIONALES MATRIZ PARA EL CALCULO DE COSTOS Y PRECIOS ADICIONALES EN TRABAJOS DE SUPERVISION
- M.01 PAGO DE ESPECIALISTAS CON CATEGORIAS Y HONORARIOS FUERA DEL TABULADOR DE SALARIOS NOMINAL

COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL

CATEGORIAS	HONORARIOS POR HORA NOMINATIVA	HORAS TRABAJADAS	IMPORTE
1	X_1	X_2	X_3
2	Y_1	Y_2	Y_3
3	Z_1	Z_2	Z_3

COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL

W

FACTOR DE PRESTACIONES

No hay prestaciones en este caso

Fprs

FACTOR DE INDIRECTOS

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Find

FACTOR DE FINANCIAMIENTO

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Ffin

FACTOR DE UTILIDAD

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Futl

PRECIO ADICIONAL POR ESPECIALISTAS

V

$V = W \cdot Fprs \cdot Find \cdot Ffin \cdot Futl$

M.02.a. PAGO DE TIEMPOS DE SUPERVISION FUERA DEL PROGRAMA ORIGINAL Y DEL CONSIDERADO EN EL PRECIO BASE. *

<u>COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL</u>			
CATEGORIAS	SALARIO NOMINAL (MENSUAL)	TIEMPO EXTRA (MESES)	IMPORTE
1	X_1	X_2	X_3
2	Y_1	Y_2	Y_3
.	.	.	.
n	Z_1	Z_2	Z_3

COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL W

FACTOR DE PRESTACIONES Fprs
Se aplica el autorizado por la Dependencia

FACTOR DE INDIRECTOS Find
Se aplica el autorizado por la Dependencia

FACTOR DE FINANCIAMIENTO Ffin
Se aplica el autorizado por la Dependencia

FACTOR DE UTILIDAD Futl
Se aplica el autorizado por la Dependencia

PRECIO ADICIONAL POR T.F.P. V
V = W. Fprs. Find. Ffin. Futl

* Este concepto será acordado entre la Dependencia y la empresa previa autorización especial.

M.02.b. PAGO DE TIEMPOS DE SUPERVISION ADICIONALES A LOS TURNOS DE 8 HORAS ESTABLECIDOS EN EL PRECIO BASE *

COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL

CATEGORIAS	SALARIO NOMINAL (MENSUAL)	TIEMPO EXTRA (MESES)	IMPORTE
1	X_1	X_2	X_3
2	Y_1	Y_2	Y_3
.	.	.	.
.	.	.	.
n	Z_1	Z_2	Z_3

COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL

W

FACTOR DE PRESTACIONES

Se aplica el 2% del ISN

Fprs

FACTOR DE INDIRECTOS

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Find

FACTOR DE FINANCIAMIENTO

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Ffin

FACTOR DE UTILIDAD

Se aplica el autorizado por la Dependencia

Futl

PRECIO ADICIONAL POR TIEMPO EXTRA

V

$$V = W \cdot Fprs \cdot Find \cdot Ffin \cdot Futl$$

* En caso de tiempo extra repetitivo se calculará otro factor de prestaciones.

M.03 PAGO DE VEHICULOS DE TRANSPORTE

PRECIO ADICIONAL

TIPO DE VEHICULO	CANTIDAD DE HORAS	PRECIO * HORARIO	IMPORTE
1	X_1	X_2	X_3
2	Y_1	Y_2	Y_3

PRECIO ADICIONAL DE VEHICULOS V

FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

* Estos Precios horarios se tomarán del tabulador de suministros de la Dependencia (ya incluyen factor de prestaciones en la operación del vehículo, factores de indirectos, financiamiento y utilidad).

M.04 PAGO DE PRUEBAS DE LABORATORIO ADICIONALES A LAS CONSIDERADAS EN LAS NORMAS DE CONSTRUCCION DE LA DEPENDENCIA Y QUE SEAN SOLICITADOS POR ESTA.

PRECIO ADICIONAL

CONCEPTO DE PRUEBA	UNIDAD	CANTIDAD	P. U. *	IMPORTE
1	pba	X_1	X_2	X_3
2	pba	Y_1	Y_2	Y_3
.
.
.
n	pba	Z_1	Z_2	Z_3

PRECIO ADICIONAL POR PRUEBAS

V

FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

* Estos precios se tomarán del tabulador de precios unitarios de la Dependencia (Ya incluyen factores de prestaciones en la operación de las pruebas, y los factores de indirectos, financiamiento y utilidad).

M.05 PAGO DE EQUIPO DE INGENIERIA

PRECIO ADICIONAL

TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO * HORARIO	IMPORTE
1	X_1	X_2	X_3
2	Y_1	Y_2	Y_3
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
q	Z_1	Z_2	Z_3

PRECIO ADICIONAL

V

FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

* Estos precios se tomarán del tabulador de suministros de la Dependencia (Ya incluyen factores de prestaciones en la operación de las pruebas, y los factores de indirectos, financiamiento y utilidad).

II.3. EJEMPLO DE CALCULO INTEGRAL

II.3.1. Cálculo de un precio de supervisión base.

Se desea contratar una supervisión para una obra que durará 6 meses, en la que por el grado de dificultad se requiere la intervención de la plantilla técnica siguiente, con las participaciones por mes señaladas.

C A T E G O R I A	PARTICIPACION
Gerente de supervisión A	0.06
Subgerente de supervisión	0.12
Supervisor de obra A	1.00
Técnico A	1.50
Ayudante de ingeniero A	1.50
Laboratorista A	2.00

Determinar el precio de la supervisión.

	C A T E G O R I A	PART.	SALARIO NOMINAL MENSUAL	DURACION (meses)	IMPORTE
1	Gerente de supervisión A	0.06	5,413.00	6	1,948.68
2	Subgerente de supervisión	0.12	4,937.00	6	3,554.64
3	Supervisor de obra A	1.00	2,639.00	6	15,834.00
4	Técnico A	1.50	1,325.00	6	11,925.00
5	Ayudante de ingeniero A	1.50	1,629.00	6	14,661.00
6	Laboratorista A	2.00	1,115.00	6	13,380.00
COSTO DIRECTO NOMINAL BASE					61,303.32
Fprs					1.4023
COSTO DIRECTO REAL BASE					85,965.64
Find					1.7034
COSTO DIRECTO E INDIRECTO					146,433.88
Ffin					1.0401
COSTO DIRECTO, IND. Y FMTO					152,305.88
Futl					1.1951
PRECIO DE SUPERVISION BASE N\$					182,020.75

II.3.2. Cálculo de un precio adicional de supervisión.

Se requiere además de la plantilla sugerida, un especialista en mecánica de suelos, cuyo costo hora-hombre se estima en N\$ 60,000 y del cual se requerirán visitas una vez a la semana, de una hora durante los 6 meses de duración.

Así mismo se requiere que de la plantilla presentada y por condiciones del programa, que las categorías 3 y 4 trabajen 2 horas adicionales (extra) durante dos semanas del primer mes del programa.

Se estima que para aclaraciones con la Contraloría respecto de la obra, se requiere la presencia de las categorías 1, 2 y 3 durante 15 días calendario después de terminada la obra, con ocupación de 3 horas diarias.

De acuerdo con el proyecto, se requiere hacer pruebas adicionales de cilindros de concreto en número de 500 y su prueba a compresión en laboratorio central, incluyendo su transporte, curado y reporte.

Se acuerda contractualmente que se disponga de un vehículo para transporte de personal y cilindros muestra, tipo pick up F150, el que se usará 8 horas diarias en 4 meses de programa y 10 en los 2 restantes, de los cuales el 80% estará inactiva y el resto activa.

En el proceso de supervisión se necesitará tránsito y nivel común, que se utilizarán ambos por 3 meses durante 8 horas diarias, con uso activo al 100%.

PRECIOS ADICIONALES

ESPECIALISTA

CATEGORIA	HONORARIOS POR HORA NOMINATIVA	HORAS TRABAJADAS	IMPORTE
Espec.mec.suelos	60.00	25.80 *	1,548.00
COSTO DIRECTO NOMINAL			1,548.00
FACTOR DE PRESTACIONES			1.4023
FACTOR DE INDIRECTOS			1.7034
FACTOR DE FINANCIAMIENTO			1.0401
FACTOR DE UTILIDAD			1.1951
PRECIO ADICIONAL POR ESPECIALISTA N\$			<u>4,596.29</u>

* Considerando 4.3 semanas promedio por mes

Hora nominativa: hora proveniente directa del recibo de honorarios por prestación de servicios profesionales.

TIEMPO ADICIONAL AL TURNO DE 8 HORAS

C A T E G O R I A		SALARIO NOMINAL MENSUAL	DURACION (meses)	IMPORTE
3	Supervisor de obra A	2,639.00	0.27	712.53
4	Técnico A	1,325.00	0.27	357.75
COSTO ADICIONAL POR T/E 1,070.28				
FACTOR DE PRESTACIONES 1.4023				
FACTOR DE INDIRECTOS 1.7034				
FACTOR DE FINANCIAMIENTO 1.0401				
FACTOR DE UTILIDAD 1.1951				
PRECIO ADICIONAL N\$ 3,177.86				
De 1 semana		De 2 semanas		
2x6= 12 horas extra		27x2= 54 horas		
9x2 (dobles)= 18 netos		54		
3x3 (triples)= 9 netos		— = 0.27 mes		
27 totales		200		

Nota: No es válido trabajar tiempo extra en forma repetitiva porque esto requeriría el tener que estudiar otro Factor de prestaciones.

TIEMPO DE SUPERVISION FUERA DEL PROGRAMA ORIGINAL

C A T E G O R I A		SALARIO NOMINAL (MENSUAL)	TIEMPO FUERA PROGR. (MESES)	IMPORTE
1	Gerente de supervisión A	5,413.00	0.225	1,217.92
2	Subgerente de supervisión	4,514.00	0.225	1,015.65
3	Supervisor de obra A	2,639.00	0.225	593.77
COSTO DIRECTO NOMINAL ADICIONAL				2,827.34
FACTOR DE PRESTACIONES				1.4023
FACTOR DE INDIRECTOS				1.7034
FACTOR DE FINANCIAMIENTO				1.0401
FACTOR DE UTILIDAD				1.1951
PRECIO ADICIONAL POR T.F.P. N\$				8,394.89

Cálculos

15 x 3 = 45 horas totales

45 hrs

= 0.225 de mes

200 hrs/mes

PRUEBAS ADICIONALES DE LABORATORIO

CONCEPTO DE PRUEBA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Ensaye de cilindros de concreto en laboratorio central, incluyendo transporte, curado, prueba a compresión y reporte.	pza	500	16.09	8,045.00

COSTO ADICIONAL POR PRUEBAS N\$ 8,045.00

PAGO DE VEHICULOS DE TRANSPORTE

TIPO DE VEHICULO	CANTIDAD DE HORAS	PRECIO * HORARIO	IMPORTE
Pick-up F150 activa	1,300 x 0.20	33.56	8,725.60
Pick-up F150 inactiva.	1,300 x 0.80	15.48	16,099.20
PRECIO ADICIONAL VEHICULOS			N\$ 24,824.80
incluyendo consumos y operación			
Cálculos			
200 hrs x 4 meses = 800 horas			
200 hrs. x $\frac{10 \text{ hrs}}{8}$ x 2 meses = <u>500 horas</u>			
			1,300 horas totales

PAGO DE EQUIPO DE INGENIERIA

Tránsito	N\$ 32/día = N\$ 4.00/hora
Nivel	N\$ 18/día = N\$ 2.25/hora

PRECIO ADICIONAL

EQUIPO	CANTIDAD (horas)	PRECIO * HORARIO	IMPORTE
Tránsito	600	4.00	2,400.00
Nivel	600	2.25	1,350.00

PRECIO ADICIONAL POR EL EQUIPO N\$ 3,750.00

R E S U M E N

PRECIO BASE DE SUPERVISION		N\$ 182,020.75
PRECIOS ADICIONALES		
ESPECIALISTAS	N\$ 4,596.29	
TIEMPO EXTRA AL TURNO DE 8 h	3,177.86	
TIEMPO ADICIONAL AL PROGRAMA	8,394.89	
PRUEBAS DE LABORATORIO	8,045.00	
EQUIPO DE TRANSPORTE PARA PERSONAL Y/O DE INGENIERIA	24,824.80	
EQUIPO DE INGENIERIA	3,750.00	
		52,788.84
PRECIO BASE Y ADICIONALES		234,809.59
I V A (10 %)		23,480.96
PRECIO BASE Y ADICIONALES CON IVA.		N\$ 258,290.55

**III.- CALCULO DE FACTORES DE PRESTACIONES
(SERVICIOS) Y DE SALARIO REAL (OBRAS)**

III.- CALCULO DE FACTORES DE PRESTACIONES (SERVICIOS) Y DE SALARIO REAL (OBRAS)

En este capítulo se presentan las matrices para el cálculo de factores de prestaciones que deben de aplicarse a los servicios y a la obra respectivamente :

Factor de prestaciones propiamente dicho al que se debe aplicar a pago de servicios, que incluye tan solo el sobrecosto a la mano de obra nominal por prestaciones otorgadas por arriba de la cotización diaria, y:

Factor de salario real, que se integrará para el efecto aquí tratado en dos rubros, uno que será el factor de prestaciones equivalente al citado para pago de servicios y el otro que será el factor de productividad y que será el que comprenda las prestaciones por debajo de la cotización diaria.

Para la elaboración numérica de estos factores se tomarán como base las matrices que se citan en las cláusulas B y E de este capítulo y los soportes legales que en ellos se hace referencia.

III.1.- La integración y cálculo del factor de prestaciones (servicio), se realizará aplicando la siguiente matriz.

		SOPORTES	
		ART.	LEY
→	Salario Nominal (S N) = Cotización diaria	X ₁₀	82 LFT
	Prestaciones LFT (2)		
→	Aguinaldo	X ₁₁	87 LFT
→	Prima vacacional 25% Vacaciones	X ₁₂	88 LFT
→	Salario Integrado (S I) = Base de Cotización	X ₂₀	84,32 LFT, LSS
→	Otras prestaciones LFT (3)		
→	Vacaciones	X ₂₁	76,78,79,81 LFT
→	Prevención de enfermedades	X ₂₂	104 LSS
→	Fondo de liquidación	X ₂₃	
→	Salario con otras prestaciones (SOP)	X ₃₀	
→	Cuotas patronales (IMSS)		
→	Enfermedades y maternidad	X ₃₁	114 LSS
→	Inválidez, vejez, cesant. y muerte	X ₃₂	177 LSS
→	Riesgo de trabajo	X ₃₃	79 LSS
→	Guarderías	X ₃₄	184, 191 LSS
→	Obligaciones		
→	Infonavit *	X ₃₅	136, 143 LFT y Criterio
→	S.A.R. (b)	X ₃₆	183 A y B LSS
→	I.S.E.R. **		
→	I.S.N. (a)		
	FACTOR DE PRESTACIONES (FP)	X ₃₇	47, 48 LHDF

- (a) Impuesto sobre nómina
 (b) Sistema de ahorro para el retiro

* No, por prescripción DGA-308-A/0270

** Derogado, DOF 20-06-93

LFT Ley Federal del Trabajo
 LSS Ley del Seguro Social
 LHDF Ley de Hacienda del Distrito Federal
 $X_{20} = X_{10} + X_{11} + X_{12}$
 $X_{30} = X_{20} + X_{21} + X_{22} + X_{23}$
 $FP = X_{30} + X_{31} + X_{32} + \dots + X_{37}$

CONSIDERACIONES EN LA MATRIZ

- 1.- El salario nominal: término usado fuera de la terminología de la ley, equivale a lo que en ésta se considera cuota diaria, mismo que por ser 1.000 en el cálculo, equivalente a la razón

$$\frac{12 \text{ meses}}{12 \text{ meses}} \text{ lo que es igual } \frac{365.00 \text{ días}}{365.00 \text{ días}},$$

comprende 365.00 días pagados entre los 365.00 días al año y para que eso se dé, debe considerarse en los días pagados los séptimos días y los días no laborables por ley, a estas prestaciones las llamamos PRESTACIONES de la LFT (1). Lo relativo a vacaciones se indica en el punto 3.

- 2.- El salario integrado: según el artículo 84 de la LFT y 32 de la LSS (El salario se integra ...), comprende pagos hechos por cuota diaria, (salario nominal), gratificaciones (aguinaldo), primas (prima vacacional) y otros que para estos efectos no se consideran.

En este sentido debe considerarse entonces el cálculo que según los artículos 80 y 87 de la LFT establezcan para el aguinaldo y la prima vacacional respecto del salario nominal (cotización diaria) y sumarlos a este para obtener el salario integrado (base de cotización).

A estas dos prestaciones que sirven para formar el salario integrado las llamaremos prestaciones de la LFT (2).

- 3.- El salario con otras prestaciones se forma agregando al salario integrado, lo correspondiente a vacaciones, prevención de enfermedades y fondo de liquidación.

Para el cálculo de estos renglones, deberá considerarse lo establecido en la LFT en sus artículos 76, 78, 79 y 81 para vacaciones y el 104 de la L.S.S. para la otra prestación. Estas prestaciones deberán calcularse sobre el salario nominal. A las prestaciones aquí consideradas se les llamará prestaciones LFT (3).

- 4.- El factor de prestaciones se forma agregando al salario con otras prestaciones, las cuotas patronales al IMSS por conceptos de:

Enfermedades y maternidad
Invalidez, vejez, cesantía y muerte
Riesgos de trabajo y
Guarderías,

mismas que deben calcularse sobre el salario integrado (igual al Base de Cotización) y de acuerdo con lo que establecen los artículos 79, 114, 177, 184 y 191 de la LSS.

Impuesto sobre nómina

mismo que se calcula sobre el salario con otras prestaciones y de acuerdo con lo que establecen los artículos 47 y 48 de la Ley de Hacienda del Distrito Federal.

Los soportes legales para evaluar cada renglón en las columnas señaladas en la cláusula "B" , está dado por los artículos de las Leyes y Reglamentos vigentes en noviembre de 1992, cada evaluación deberá hacerse con la legislación vigente.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Artículo 69. Por cada 6 días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso, por lo menos, con goce de salario integrado.

COMENTARIO: Es una medida de higiene del trabajo, parte de la seguridad social, que permite al trabajador la recuperación por el cansancio adquirido en seis días de trabajo.

Este descanso es irrenunciable para el trabajador, no así el obligatorio a que se refiere el artículo.

Artículo 74.- Son días de descanso obligatorio:

- I.- El 1º de enero.
- II.- El 5 de febrero.
- III.- El 21 de marzo.
- IV.- El 1º de mayo.
- V.- El 16 de septiembre.
- VI.- El 20 de noviembre.
- VII.- El 1º de diciembre de cada seis años, cuando corresponda a la transmisión del Poder Ejecutivo Federal.
- VIII.- El 25 de diciembre.

COMENTARIO: La jurisprudencia de la suprema corte de Justicia de la Nación señala que no hay ninguna razón, ni lógica ni legal, para pagar doble cuando descansando el trabajador, coincidan un día de descanso semanal y otro descanso obligatorio.

Artículo 75.- En los casos del artículo anterior los trabajadores y los patrones determinarán el número de trabajadores que deban presentar sus servicios. Si no se llega a un convenio, resolverá la junta de Conciliación Permanente o en su defecto la de Conciliación y Arbitraje.

Los trabajadores quedarán 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.

COMENTARIO: El rol se puede hacer a largo plazo. El precepto no significa un convenio o una resolución de la Junta en cada día de descanso. Si quedan obligados y no asisten los trabajadores, su inasistencia se completa como falta injustificada.

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 a seis días laborales, y que aumentará en dos días laborales, 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.

COMENTARIO: El aumento de dos días por cada cinco adicionales a cuatro de servicio, debe entenderse que se aumentan las vacaciones de doce a catorce días hasta el noveno de servicio y así sucesivamente.

Artículo 78. Los trabajadores deberán disfrutar en forma continua seis días de vacaciones, por lo menos.

Artículo 79. Las vacaciones no podrán compensarse con una remuneración. Si la relación de trabajo termina antes que se cumpla el año de servicios, el trabajador tendrá derecho a una remuneración proporcional al tiempo de servicios prestados.

COMENTARIO: La compensación se aplica, únicamente, cuando queda rota la relación de trabajo. Mientras dure la relación de trabajo las vacaciones deben disfrutarse.

Artículo 80. Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de veinticinco por ciento sobre los salarios que les correspondan durante el período de vacaciones.

COMENTARIO: Como los días de vacaciones deben ser hábiles (laborables: artículo 76) los descansos semanales y obligatorios nunca forman parte de las vacaciones. Por tanto no deben calcularse las primeras incluyendo esos días.

Artículo 81. Las vacaciones deberán concederse a los trabajadores

dentro de los seis meses siguientes al cumplimiento del año de servicios. Los patrones entregarán anualmente a sus trabajadores una constancia que contenga su antigüedad y de acuerdo con ella el período de vacaciones que les corresponda y la fecha en que deberán disfrutarlo.

COMENTARIO: Es facultad del patrón señalar el periodo de vacaciones, aunque éste tendrá que ser dentro del término de seis meses que marca la Ley.

Artículo 82. Salario de la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

COMENTARIO: El salario (cuota diaria) puede ser fijo, variable y mixto. El promedio del total debe servir de base para pagos por séptimos días, días de descanso obligatorio, vacaciones, aguinaldo, etc.

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.

COMENTARIO: La integración sólo tiene efectos para indemnizaciones. en nuestro concepto, dada la amplitud del proceso, cualquier ventaja en favor del trabajador forma parte del salario cuando esta ventaja deriva directamente del trabajo; y no cuando es por medio para realizarlo. Así los viáticos no forman parte del salario, pero si el 5% del INFONAVIT que es un salario de pago diferido del que es depositaria esta Institución por ser entregado al trabajador bajo las supuestos de la Ley que regula su funcionamiento. Sin embargo, en algunas sentencias dictadas en Juicios de Amparo que se han interpuesto por los trabajadores, se ha dicho que la aportación al INFONAVIT no integra ni forma parte del salario para el efecto del pago de las indemnizaciones (ver artículo 89).

Artículo 87. Los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo 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 hubieren trabajado, cualquiera que fuere éste.

COMENTARIO: Pagar proporcionalmente el aguinaldo significa pagarlo por días trabajados en el año. Es decir, el trabajador que ingresó en el transcurso del año cobra la proporción desde la fecha de ingre-

so; igual proporción cobra el que deje de estar sujeto a la relación laboral en el transcurso del año. De acuerdo con el criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, también se puede descontar lo correspondiente a los días de ausencia de los trabajadores por faltas, permisos, etc. Aunque esto último no es lo normal y significaría un pequeño ahorro para la empresa a cambio del malestar y deterioro en las relaciones laborales, jurídicamente es algo que se puede hacer.

Artículo 136. Toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase de trabajo, está obligada a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas. Para dar cumplimiento a esta obligación, las empresas deberán aportar al Fondo Nacional de la Vivienda el 5 % sobre los salarios de los trabajadores a su servicio.

COMENTARIO: El criterio de los Tribunales de Amparo se orienta en el sentido que la aportación al INFONAVIT no integra el salario en los términos del artículo 84 para los fines de indemnización a que se refiere el artículo 89. En la fecha indicada en el artículo 97 se reformó este artículo para suprimir el adjetivo ordinario, adjetivo que calificaba a los salarios. Esta reforma, por supresión, obedece a un principio de congruencia con el artículo 143.

Artículo 143. Para los efectos de este Capítulo (habitaciones para los trabajadores) el salario a que se refiere el artículo 136 se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria; y las gratificaciones, percepciones, alimentación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquier otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por sus servicios; no se tomarán en cuenta dada su naturaleza, los siguientes conceptos:

- a) Los instrumentos de trabajo, tales como herramientas, ropa y otros similares;
- b) El ahorro, cuando se integre por un depósito de cantidad semanal o mensual igual del trabajador y de la empresa; y las cantidades otorgadas por el patrón para fines sociales o sindicales.
- c) Las aportaciones al Instituto de Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y participaciones en las utilidades de las empresas.
- d) La alimentación y la habitación cuando no se proporcionen gratuitamente al trabajador, así como las despensas.
- e) Los premios por asistencia.

- f) Los pagos por tiempo extraordinario, salvo cuando este tipo de servicios este pactado en forma de tiempo fijo;
- g) Las cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social a cargo del trabajador que cubran las empresas.

**ACLARACION DE LA
SECRETARIA DEL PATRIMONIO NACIONAL**

(Públicado en el Diario Oficial del 26 de Octubre de 1972)

CRITERIO de Interpretación de lo asentado en la Sección 4, para los efectos del punto 5.4.6 del apartado 5 de la Sección 2 de las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas; en relación con el 5% señalado por el Artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Patrimonio Nacional.

CRITERIO de Interpretación de lo asentado en la Sección 4, para los efectos del punto 5.4.6 del Apartado 5 de la Sección 2, de las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas; en relación con el 5% señalado por el Artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo.

- 1.- Con fecha 24 de abril del presente año (1972), fue publicado en el "Diario Oficial" de la Federación, el Decreto del H. Congreso de la Unión, por el que se reformó el artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo, que establece la obligación por parte de los patrones de aportar un 5% sobre las percepciones de sus trabajadores al Fondo Nacional de la Vivienda.
- 2.- Con motivo de la reforma citada, algunas empresas, al participar en concursos que celebra el Gobierno Federal para la ejecución de obras públicas, han presentado proposiciones en las que se agregan a los precios unitarios el importe del 5% aludido.

Lo anterior motivó que diversas dependencias del sector público formularan consultas respecto al criterio que debe sustentarse sobre el particular.

- 3.- Al respecto, y con base en la opinión de la Comisión Técnico Consultiva de Contratos y Obras Públicas, los CC. Secretarios de Obras Públicas y del Patrimonio Nacional, estiman que la reforma del artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo no vino a crear ninguna situación a cargo de las empresas contratistas, distinta de aquellas ya existentes cuando se expidieron las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas. En efecto, dicho precepto solo vino a precisar la forma en que los patrones deben dar cumplimiento a las obligaciones que les impone la Fracción VII del apartado A) del

artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, obligación que deben cumplir independientemente de su carácter de contratistas del Gobierno Federal.

En tal virtud se considera que un análisis de precios unitarios en el que figure el 5% a que se contrae el artículo 136 de la Ley Federal del Trabajo, contraviene lo dispuesto por las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas.

Atento a lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 13 de la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas y 22 y 24 de su Reglamento, se decide que el criterio por lo que respecta a la integración y análisis de los citados precios unitarios, es el siguiente:

10. La integración y análisis de precios unitarios deberá ajustarse estrictamente a lo establecido por la Sección 4 de las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas.
20. En consecuencia, en los análisis de precios unitarios mencionados, no deberá figurar el 5% del importe de las percepciones de los trabajadores, que las empresas, en su calidad de patrones, están obligados a aportar al Fondo Nacional de la Vivienda.
30. Acorde con lo anterior, las Dependencias a que se refiere el Artículo 30. de la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas, al girar las instrucciones a que alude el punto 5.4.6 del apartado 5, de la Sección 2 de las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, deberán hacer saber a los interesados en participar en concursos de obras que, de acompañar a sus proposiciones análisis de precios unitarios en los cuales figuren cargos distintos de los establecidos en la Sección 4 de las citadas Bases y Normas Generales, dichas proposiciones serán desechadas.

LEY DEL SEGURO SOCIAL

Artículo 32. Para los efectos de esta Ley, el salario base de cotización se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria, y las gratificaciones, percepciones, alimentación, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquier otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por sus servicios; no se tomarán en cuenta, dada su naturaleza, los siguientes conceptos:

- a) Los instrumentos de trabajo, tales como herramientas, ropa y otros similares;

- b) El ahorro, cuando se integra por un depósito de cantidad semanal o mensual igual del trabajador y de la empresa; y las cantidades otorgadas por el patrón para fines sociales o sindicales;
- c) Las aportaciones al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y las participaciones en las utilidades de las empresas;
- d) La alimentación y la habitación, cuando no se proporcionen gratuitamente al trabajador, así como las despensas;
- e) Los premios por asistencia; y
- f) Los pagos por tiempo extraordinario, salvo cuando este tipo de servicio esté pactado en forma de tiempo fijo.

Artículo 104. En caso de enfermedad no profesional, el asegurado tendrá derecho a un subsidio en dinero que se otorgará cuando la enfermedad lo incapacite para el trabajo. El subsidio se pagará a partir del cuarto día del inicio de la incapacidad, mientras dure ésta y hasta por el término de cincuenta y dos semanas. Si al concluir dicho periodo el asegurado continuare incapacitado, previo dictamen del Instituto, se podrá prorrogar el pago del subsidio hasta por veintiséis semanas más.

Artículo 114. A los patrones y a los trabajadores les corresponde cubrir para el seguro de enfermedades y maternidad, las cuotas del 8.40% y 3.00% sobre el salario diario base de cotización, respectivamente.

Los ingresos por concepto de pensiones quedan exentos del pago de cuotas.

Artículo 177. A los patrones y a los trabajadores les corresponde cubrir, para los seguros a que se refiere este Capítulo, las cuotas del 5.6 por ciento y 3 por ciento sobre el salario base de cotización, respectivamente.

Artículo 183-A.- Los patrones están obligados a enterar al Instituto Mexicano del Seguro Social, el importe de las cuotas al ramo de retiro, mediante la constitución de depósitos de dinero en favor de cada trabajador, en la forma y términos señalados en el presente Capítulo (Seguro de Retiro).

Artículo 183.B.- Las cuotas a que se refiere el artículo anterior, serán por el importe equivalente al 2 por ciento del salario base de cotización del trabajador.

Artículo 184. El ramo del seguro de guarderías para hijos de aseguradas cubre el riesgo de la mujer trabajadora de no poder proporcionar cuidados maternos durante su jornada de trabajo a sus hijos en la primera infancia, mediante el otorgamiento de las prestaciones establecidas en este Capítulo (Seguro de guarderías para hijos de aseguradas).

Artículo 191. El monto de la prima para este ramo del Seguro Social será del uno por ciento sobre el salario base de cotización.

LEY DE HACIENDA DEL DISTRITO FEDERAL

Artículo 47.- Se encuentran obligadas al pago del Impuesto sobre Nóminas, las personas físicas y morales que, en el Distrito Federal, realicen erogaciones en dinero o en especie por concepto de remuneración al trabajo personal subordinado, independientemente de la designación que se les otorgue.

Para los efectos de este impuesto, se consideran erogaciones destinadas a remunerar el trabajo personal subordinado, los salarios y demás prestaciones que se deriven de una relación laboral.

Artículo 48.- El Impuesto sobre Nóminas se determinará, aplicando la tasa del 2% sobre el monto total de las erogaciones realizadas por concepto de remuneraciones al trabajo personal subordinado.

III.2.- Ejemplo para calcular un factor de prestaciones (para servicio).

	BASE	TOTAL
Salario Nominal (S N) = Cotización diaria		1.000
Prestaciones LFT (2)		
Aguinaldo (27.46 días)	0.0763 SN	0.0763
Prima vacacional 25% (8.87 días)	0.0062 SN	0.0062
Salario Integrado (S I) = Base de Cotización		1.0825
Otras prestaciones LFT (3)		
Vacaciones (8.87 días)	0.0246 SN	0.0246
Prevención de enfermedades (3.65 días)	0.0101 SN	0.0101
Fondo de liquidación (23.37 días)	0.0649 SN	0.0649
Salario con otras prestaciones (SOP)		1.1821
Cuotas patronales (IMSS)		
Enfermedades y maternidad	0.0075 SI	0.0075
Invalidez, vejez, cesant. y nte.	0.0567 SI	0.0567
Riesgo de trabajo	0.0073 SI	0.0073
Guarderías	0.0100 SI	0.0100
Obligaciones		
Infonavit * Pasa utilidad 17/06/93	0.0000 SI	0.0000
S.A.R. (b)	0.0200 SI	0.0200
I.S.E.R. ** Derogado 28/07/93	0.0000	0.0000
I.S.N. (a)	0.0200 SOP	0.0200
FACTOR DE PRESTACIONES (FP)		1.4023

- (a) Impuesto sobre nómina
 (b) Sistema de ahorro para el retiro

* No, por prescripción DGA-308-A/0270

** Derogado, DOF 20-06-93

F Los soportes legales para evaluar cada renglón en las columnas señaladas, está dado por los artículos de las Leyes y Reglamentos vigentes a noviembre de 1992, cada evaluación en particular deberá hacerse con la legislación vigente.

III.3.- El cálculo del factor de Salario Real (obra), se realizará según la matriz siguiente, calculando primero el factor de prestaciones (prestaciones por arriba de la cotización diaria) y luego multiplicando éste por el factor de productividad (prestaciones que restan la cotización diaria).

MATRIZ PARA CALCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL

PRESTACIONES	SOPORTES		PARA	SSM	PARA	SM
	ART	LEY	DIAS		DIAS	
CALCULO DE DIAS PAGADOS REALMENTE AL AÑO						
Cotización diaria=S M	82	LFT				
Días pagados LFT(2)						
Prima vacacional 0.25 x 6 días	80	LFT				
Aguinaldo 15 días	87	LFT				
Días pagados con prest. LFT(2)=SI=Base de cotización	32	LSG				
Días pagados por cuotas al IMSS (SSM) (SM)						
Enfermedades y maternidad	114	LSG				
Inval.,vejes,cesantia y muerte	177	LSG				
Riesgos de trabajo	79	LSG				
Guarderías	184,191	LSG				
TOTAL						
Días pagados por otras razones						
Obligaciones						
INFONAVIT(No, por prescripción DGA-308-A/0270)	136,143	Criterio y LFT				
S.A.R.(No, por prescripción DOF 13-06-94)	183 A y B	LSG				
I.S.E.R. (Derogado,DOF 20-06-93)						
I.S.N.	47,48	LHDDF				
TOTAL						
Días pagados totales						
FACTOR DE PRESTACIONES						
PRODUCTIVIDAD						
CALCULO DE DIAS LABORADOS REALMENTE AL AÑO						
Días de calendario						
Días no laborados LFT(1)						
Séptimos días 365.00/7	69	LFT				
No laborados por ley (8.00)	74	LFT				
Vacaciones (6 días)	76,78,79,81	LFT				
Días laborados realmente						
FACTOR DE PRODUCTIVIDAD 365.00/298.86						
FACTOR DE SALARIO REAL= FACTOR PREST X FACTOR PROD						
(SI) Salario integrado=Salario base de cotización						
(SM) Salario nominal=Cotización diaria						

NOTAS:

- 1.- Se consideran 365 días para 1994 (no es año bisiesto).
- 2.- Se incluye en este factor el 1º de diciembre (toma de posesión del Presidente de la Republica).
- 3.- Se han actualizado las cuotas del Seguro Social para 1994.
- 4.- Cuando el año es bisiesto, se considerarán 366 días como cotización diaria y 7 días no laborados por ley para años donde no hay toma de posesión de Presidente de la Republica.

III.4.- Ejemplo para calcular un factor de salario real (para obra).

MATRIZ PARA CALCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL

PRESTACIONES	SOPORTES		PARA	SSM	PARA	SM
	ART.	LFT	DIAS		DIAS	
CALCULO DE DIAS PAGADOS REALMENTE AL AÑO						
Cotización diaria=S N	82	LFT	365.00	1.0000	365.00	1.0000
Días pagados LFT(2)						
Prima vacacional 0.25 x 6 días	80	LFT	1.50	0.0041	1.50	0.0041
Aguinaldo 15 días	87	LFT	15.00	0.0411	15.00	0.0411
Días pagados con prest. LFT(2)=SI=Base de cotización	32	LSS	381.50	1.0452	381.50	1.0452
Días pagados por cuotas al INSS (SM) (SM)						
Enfermedades y maternidad	8.75000	11.88000	114	LSS		
Inval.,vejez,cesantía y muerte	5.67000	7.69500	177	LSS		
Riesgos de trabajo	7.58875	7.58875	79	LSS		
Guarderías	1.00000	1.00000	184,191	LSS		
TOTAL	23.00875	28.16375				
			87.78	0.2405	107.44	0.2944
Días pagados por otras razones						
Obligaciones						
INFONAVIT(No, por prescripción DGA-308-A/0270)	0.00	0.00	136,143	Criterio y LFT		
S.A.H.(No, por prescripción DOF 13-06-94)	0.00	0.00	183 A y B	LSS		
I.S.E.R. (Derogado,DOF 20-06-93)	0.00	0.00				
I.S.N.	0.00	0.00	47,48	LHDDP		
TOTAL	0.00	0.00				
			0.00	0.0000	0.00	0.0000
Días pagados totales			469.78		488.94	
FACTOR DE PRESTACIONES				1.2857		1.3396
PRODUCTIVIDAD						
CALCULO DE DIAS LABORADOS REALMENTE AL AÑO						
Días de calendario			365.00	1.0000	365.00	1.0000
Días no laborados LFT(1)						
Séptimos días 365.00/7	69	LFT	52.14		52.14	
No laborados por ley (8.00)	74	LFT	8.00		8.00	
Vacaciones (6 días)	76,78,79,81	LFT	6.00		6.00	
Días laborados realmente			298.86		298.86	
FACTOR DE PRODUCTIVIDAD 365.00/298.86				1.2213		1.2213
FACTOR DE SALARIO REAL=FACTOR PREST. X FACTOR PROD.				1.5702		1.6360
(SI) Salario integrado=Salario base de cotización						
(SN) Salario nominal=Cotización diaria						

NOTAS:

- 1.- Se consideran 365 días para 1994 (no en año bisiesto).
- 2.- Se incluye en este factor el 1º de diciembre (toma de posesión del Presidente de la República).
- 3.- Se han actualizado las cuotas del Seguro Social para 1994.
- 4.- Cuando el año es bisiesto, se considerarán 366 días como cotización diaria y 7 días no laborados por ley para años donde no hay toma de posesión de Presidente de la República.

III.5.- Lista de salarios aplicando el factor de salarios (FASAR)

Salario mínimo para el D.F. según el Area geografica "A"
 = \$ 15.27/Tno. vigentes a partir del 1º de enero de 1994
 (Diario Oficial del 13 de diciembre de 1993).

CATEGORIA	UNIDAD	SALARIO NOMINAL	SALARIO INTEGRAL	PRESTACIONES	SALARIO TOTAL	SALARIO PRODUCTIV.	SALARIO REAL
Peón	Tno	15.27	15.96	4.49	20.45	4.52	24.98
Albañil	Tno	22.30	23.31	5.36	28.67	6.34	35.01
Carpintero	Tno	20.74	21.68	4.99	26.67	5.90	32.57
Fierrero	Tno	21.47	22.44	5.16	27.60	6.10	33.70
Herrero	Tno	21.47	22.44	5.16	27.60	6.10	33.70
Plomero	Tno	21.37	22.23	5.14	27.37	6.06	33.43
Pintor	Tno	21.26	22.22	5.11	27.33	6.05	33.38
Chofer	Tno	22.82	23.85	5.49	29.34	6.49	35.83
Electricista	Tno	21.78	22.76	5.24	28.00	6.20	34.20
Operador Draga	Tno	23.75	24.82	5.71	30.53	6.76	37.29

ACLARACIONES

- a).- El Salario integrado se obtiene, multiplicando el salario nominal por el factor de 1.0452.
- b).- La prestación se obtiene, multiplicando el salario nominal por el factor de 0.29437 para salario mínimo y por el factor de 0.24049 para salario superior al mínimo.
- c).- El salario total, es la suma del integrado más prestación.
- d).- La productividad se obtiene, multiplicando el salario total por el factor de 0.2213
- e).- El salario real se obtiene, sumando el salario total más la productividad.

**IV.- CALCULO DE FACTORES DE SOBRECOSTO
POR VARIACION DE TURNO, TIEMPO EXTRA
Y COMBINACIONES**

IV. - CALCULO DE FACTORES DE SOBRECOSTO POR VARIACION DE TURNO, TIEMPO EXTRA Y COMBINACIONES

INSTRUCTIVO PARA EL AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS POR SOBRE COSTO DE MANO DE OBRA EN USO DE TURNOS POR ARRIBA O DIFERENTES DEL NORMAL SEGUN LO ESTABLECE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

- A. El procedimiento integrado para ajustar un precio unitario por sobre costo de mano de obra y sus consecuencias, surgidas al cambiar el turno normal (diurno de 8 horas según la LFT), por uno mixto, uno nocturno, combinación de estos o por trabajar horas extra en cualquiera de los turnos o sus combinaciones, constará de los siguientes pasos:
01. Obtener el Factor de Salario Real (FSR) tanto para Salario Mínimo (SM) como para Salario Superior al Mínimo (SSM) de los precios considerados a turno normal. (Del análisis del FSR desarrollado en el ejemplo III.4 si el precio por ajustar es el del tabulador o del presentado por el contratista si el precio por ajustar es de un concurso-contrato).
 02. Obtener el Factor de Ajuste a los Salarios Reales por concepto de sobrecosto por las horas extra trabajadas, el cambio turno o trabajo combinado de ellos y que le afectan a dichos salarios. (Del análisis del Factor de ajuste desarrollado en el inciso IV.7, considerando que los rendimientos se mantienen iguales y con las bases legales asentadas en el inciso IV.2).
 03. Obtener el factor de ajuste a las herramientas por modificación al importe de salarios y mano de obra, (según se señala en el inciso IV.3).
 04. Considerar que no hay modificación en los rendimientos ni cantidades de materiales y sus desperdicios y los de maquinaria se modifican según el inciso IV.4.
 05. Obtener el precio ajustado, utilizando la matriz del precio normal que es el que hay que ajustar por las modificaciones, y cambiando salarios reales por salarios ajustados y herramienta (ver los incisos IV.5 y IV.6, así como los del costo horario de la maquinaria y el equipo).
 06. Cuando se trate de combinaciones de turnos, se obtendrán los factores correspondientes por turno y se promediarán estos para aplicarse a la matriz original, según se indica en el paso 05 de este procedimiento.

IV.1.- Para calcular el factor de sobre costo en los salarios de la mano de obra, se procederá de acuerdo a lo señalado en la siguiente matriz:

MATRIZ PARA EL CALCULO DE FACTOR DE AJUSTE AL SALARIO REAL, CON TURNO _____ (LFT Art. 60) _____ HORAS, _____ DIAS A LA SEMANA

SECUENCIA DEL CALCULO			
RENGLON	CONCEPTO	RESULTADO	REFERENCIA
1	Horas normales por día		(LFT art. 61)
2	Días de la semana laborables		(LFT art. 69)
3	Horas normales por semana		(renglones 1 x 2)
4	Horas reales laborables por día		(del turno planteado)
5	Horas extra reales trabajadas por día		(renglones 4 - 1)
6	Horas extra reales trabajadas por semana		(renglones 5 x 2)
7	Horas extra por semana pagaderas dobles		(LFT art 66 y 67)
8	Horas extra dobles		(2 veces renglón 7)
9	Horas extra por semana pagaderas triples		(renglón 6-7; LFT art. 68)
10	Horas extra triples		(3 veces renglón 9)
11	Horas extra dobles u triples		(renglones 8 + 10)
12	Factor de afectación por riesgos IMSS (7.589 %)		renglones (6/11) 7.589%; LSS art. 77,78 y 79
13	Factor integrado de afectación a H.E.		(1 + renglón 12)
14	Horas por semana normales afectadas por el FSR		
	a) Para SM		$(FSR_{SM} \times \text{renglón } 3)$
	b) Para SSM		$(FSR_{SSM} \times \text{renglón } 3)$
15	Horas extra por semana afectadas por ISER y IMSS		(renglones 13 x 11)
16	Horas por semana conjuntos		
	a) Para SM		(renglones 14a + 15)
	b) Para SSM		(renglones 14b + 15)
17	Factor de ajuste a salario real		
	a) Para SM		(renglones 16a/14a)
	b) Para SSM		(renglones 16b/14b)

IV.2.- Los soportes legales para hacer las consideraciones base en la aplicación de la matriz de la clausula C, son los siguientes:

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Artículo 60. Jornada diurna es la comprendida entre las seis y las veinte horas.

Jornada nocturna en la comprendida entre las veinte y las seis horas.

Jornada mixta es la que comprende periodos de tiempo de las jornadas diurna y nocturna, siempre que el período nocturno sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres y media o más, se reputará jornada nocturna.

Artículo 61. La duración máxima de la jornada será: ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta.

COMENTARIO: *Los máximos se establecen para cuidar la salud del trabajador; por ello el artículo 62 remite a la fracción III del artículo 5o., facultando a la Junta para señalar jornadas inferiores al máximo legal en trabajos especialmente extenuantes.*

Artículo 65. En los casos de siniestro o riesgo inminente en que peligre la vida del trabajador, de sus compañeros o del patrón, o la existencia misma de la empresa, la jornada de trabajo podrá prolongarse por el tiempo estrictamente indispensable para evitar esos males.

COMENTARIO: *Si en este caso el trabajador se niega a trabajar tiempo extra, incurre en desobediencia y falta de probidad y, por consiguiente, puede ser despedido con causa justificada.*

Artículo 66. Podrá también prolongarse la jornada de trabajo por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de tres horas diarias ni de tres veces en una semana.

COMENTARIO: *Ante la negativa del trabajador solamente puede aplicarse la sanción disciplinaria prevista en el Reglamento Interior de Trabajo. Si no hay Reglamento, o habiéndolo no está prevista la sanción, no puede castigarse al trabajador.*

Artículo 67. Las horas de trabajo a que se refiere el Artículo 65, se retribuirán con una cantidad igual a la que corresponda a cada una de las horas de la jornada.

Las horas de trabajo extraordinario se pagarán con un ciento por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada.

Artículo 68. Los trabajadores no están obligados a prestar sus

servicios por un tiempo mayor del permitido en este Capítulo.

La prolongación del tiempo extraordinario que exceda de nueve horas a la semana, obligan 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.

COMENTARIO: *El pago triple constituye una sanción para el patrón por violar el contenido del Artículo 66.*

Desde otro punto de vista, en los términos de este Artículo el trabajador queda obligado a trabajar nueve horas de tiempo extra a la semana, salvo causa justificada.

Artículo 69. Por cada seis días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso, por lo menos, con goce de salario íntegro.

COMENTARIO: *Es una medida de higiene del trabajo, parte de la seguridad social, que permite al trabajador la recuperación por el cansancio adquirido en seis días de trabajo.*

Este descanso es irrenunciable para el trabajador no así el obligatorio a que se refieren los Artículos 74 y 75.

LEY DEL SEGURO SOCIAL

Artículo 77. Las prestaciones del seguro de riesgos de trabajo, inclusive los capitales constitutivos de las rentas líquidas al fin de año y los gastos administrativos, serán cubiertos íntegramente por las cuotas que para este efecto aporten los patrones y demás sujetos obligados

Artículo 78. Las cuotas que por el seguro de riesgos de trabajo deban pagar los patrones, se determinarán en relación con la cuantía del salario no base de cotización, y con los riesgos inherentes a la actividad de la negociación de que se trate, en los términos que establezca el reglamento relativo.

Artículo 79. 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 con su actividad, en clases, cuyos grados de riesgo se señalan para cada una de las clases que se relacionan en la propia Ley (Consultarla).

IV.3.- Para obtener el factor de ajuste al importe de herramientas, se procederá según se señala en la siguiente matriz:

MATRIZ PARA CALCULO DEL FACTOR DE AJUSTE A LAS
HERRAMIENTAS POR TRABAJO DE TIEMPO EXTRA,
TURNO _____, _____ DIAS DE LA SEMANA

PROCEDIMIENTO			
REGLON	CONCEPTO	RESULTADO	REFERENCIA
1	Turno normal	8 horas	(LFT art. 61)
2	Turno modificado	X horas	(condición propuesta)
3	Factor de ajuste	8/X	(renglones 1/2)

IV.4.- MODIFICACIONES A LOS RENDIMIENTOS Y CANTIDADES A
MAQUINARIA Y EQUIPO

Las modificaciones a los importes de maquinaria se ajustarán de acuerdo con la siguiente matriz:

Los costos horarios deben afectarse:	
C O N C E P T O	FACTOR DE AJUSTE
Depreciación	1.00
Inversión $\frac{\text{horas normales / día}}{\text{horas reales / día}} =$	_____
Seguros $\frac{\text{horas normales / día}}{\text{horas reales / día}} =$	_____
Mantenimiento	1.00
Consumos	1.00
Operación (Salario Real x Factor de Ajuste M.O. de la cláusula C) =	

IV.5.- Matriz tipo para cálculo de un precio unitario normal y base de ajuste:

CONCEPTO : Muro de tabique hueco. Cuautitlán 4-c blanco, de 11.5 x 11.5 x 24 cm juntoado con mortero cemento arena en proporción 1:5 acabado a dos caras aparentes hasta el 5º nivel, el precio unitario incluye: los materiales, desperdicios, la mano de obra, la herramienta, indirectos, financiamiento y utilidad de la empresa.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

Tabique cuautitlán 4-c blanco 11.5x11.5x24 cm	pza	34	0.77	26.18
Mortero cemento arena 1:5	m ³	0.0141	165.00	2.33
SUBTOTAL				28.51

MANO DE OBRA

Albañil	tno	0.1176	56.52	6.65
Ayudante	tno	0.1176	38.43	4.52
Cabo	tno	0.0118	64.60	0.76
SUBTOTAL				11.93

HERRAMIENTA

Herramienta	m.o.	0.03	11.93	0.36
Andamios	m.o.	0.04	11.93	0.48
Elevación	m.o.	0.01	11.93	0.12
SUBTOTAL				0.96

COSTO DIRECTO	N\$	41.40
IND. UTIL. FIN. 31%		12.83
PRECIO UNITARIO		54.23/M ²

PARTICIPACIONES

MATERIALES	68.87 %
MANO DE OBRA	28.81 %
MAQUINARIA Y HERR.	2.32 %
COSTOS BASICOS	0.00 %

IV.6.- Matriz modificada para cálculo de precio unitario ajustado, suponiendo factores de ajuste de 1.36 al SM y 1.37 al S.S.M. sin considerar ajuste a maquinaria y equipo.

CONCEPTO : Muro de tabique hueco. Cuautitlán 4-c blanco, de 11.5 x 11.5 x 24 cm juntoado con mortero cemento arena en proporción 1:5 acabado a dos caras aparentes hasta el 5º nivel, el precio unitario incluye: los materiales, desperdicios, la mano de obra, la herramienta, indirectos, financiamiento y utilidad de la empresa.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
-------------	--------	----------	-------	---------

MATERIALES

Tabique cuautitlán 4-c blanco 11.5x11.5x24 cm	pza	34	0.77	26.18
Mortero cemento arena 1:5	m ³	0.0141	165.00	2.33
SUBTOTAL				28.51

MANO DE OBRA

Albañil	tno	0.1176	1.36x56.52	9.04
Ayudante	tno	0.1176	1.36x38.43	6.15
Cabo	tno	0.0118	1.36x64.60	1.04
SUBTOTAL				16.23

HERRAMIENTA

Herramienta	m.o.	0.03	0.80x16.23	0.39
Andamios	m.o.	0.04	0.80x16.23	0.52
Elevación	m.o.	0.01	0.80x16.23	0.13
SUBTOTAL				1.04

COSTO DIRECTO	N\$	45.78
IND. UTIL. FIN. 31%		14.19
PRECIO UNITARIO		59.97/M ²

PARTICIPACIONES

MATERIALES	62.28 %
MANO DE OBRA	35.45 %
MAQUINARIA Y HERR.	2.27 %
COSTOS BASICOS	0.00 %

I.- Ejemplo

Calcular el precio unitario ajustado del concepto que se anexa, para el caso de un turno diurno modificado a 10 horas de trabajo.

SOLUCION.-

- 1.- De la matriz del ejemplo III.4. se han calculado los Factores de Salario Real (FSR); para obtener los salarios reales (corresponden al precio unitario del caso planteado).

FSR para SM = 1.6360
FSR para SSM = 1.5702

- 2.- De la matriz del inciso IV.7, se han obtenido los Factores de Ajuste a los salarios reales.

FA para SM = 1.3554
FA para SMM = 1.3703

- 3.- De la matriz del inciso IV.8, se ha obtenido el Factor de Ajuste a la herramienta.
- 4.- Se considera que no se modifican rendimientos ni cantidades ni costos en materiales, ni rendimientos ni cantidades ni costos en maquinaria y equipo, (para simplificar).
- 5.- De la matriz del inciso IV.6, se obtiene el precio ajustado, tomando como base el precio normal de la matriz del inciso IV.5, respetando rendimientos en la mano de obra, combinados en la mano de obra, salarios normales por salarios ajustados y cantidades de herramienta.

IV.7.- MATRIZ PARA EL CALCULO DE FACTOR DE AJUSTE AL SALARIO REAL, CON TURNO DIURNO (LFT Art. 60) 10 HORAS, 6 DIAS A LA SEMANA

SECUENCIA DEL CALCULO			
REGLON	CONCEPTO	RESULTADO	REFERENCIA
1	Horas normales por día	8	(LFT art. 61)
2	Días de la semana laborables	6	(LFT art. 69)
3	Horas normales por semana	48	(renglones 1 x 2)
4	Horas reales laborables por día	10	(del turno planteado)
5	Horas extra reales trabajadas por día	2	(renglones 4 - 1)
6	Horas extra reales trabajadas por semana	12	(renglones 5 x 2)
7	Horas extra por semana pagaderas dobles	9	(LFT art 66 y 67)
8	Horas extra dobles	18	(2 veces renglón 7)
9	Horas extra por semana pagaderas triples	3	(renglón 6-7; LFT art. 68)
10	Horas extra triples	9	(3 veces renglón 9)
11	Horas extra dobles u triples	27	(renglones 8 + 10)
12	Factor de afectación por riesgos IMSS (7.589%)	0.0337	renglones(6/11)7.589% LSS art. 77,78 y 79
13	Factor integrado de afectación a H.E.	1.0337	(1 + renglón 12)
14	Horas por semana normales afectadas por el FSR		
	a) Para SM	78.528	(FSR _{SM} x renglón 3)
	b) Para SSM	75.3696	(FSR _{SSM} x renglón 3)
15	Horas extra por semana afectadas por ISER y IMSS	27.9099	(renglones 13 x 11)
16	Horas por semana conjuntos		
	a) Para SM	106.4379	(renglones 14a + 15)
	b) Para SSM	103.2796	(renglones 14b + 15)
17	Factor de ajuste a salario real		
	a) Para SM	1.3554	(renglones 16a/14a)
	b) Para SSM	1.3703	(renglones 16b/14b)

IV.8.- EJEMPLO PARA CALCULO DEL FACTOR DE AJUSTE A LAS HERRAMIENTAS POR TRABAJO DE HORAS EXTRA, TURNO diurno, 6 DIAS DE LA SEMANA

PROCEDIMIENTO			
REGLON	CONCEPTO	RESULTADO	REFERENCIA
1	Turno normal	8 horas	(LFT art. 61)
2	Turno modificado	10 horas	(condición propuesta)
3	Factor de ajuste	0.80 =	(renglones 1/2)

IV.9.- UN PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO PARA CALCULAR EL PORCENTAJE DE AJUSTE AL PRECIO:

INCREMENTO AL P.U. EN (%)	=	INCREMENTO A LA M.O. EN (T x U)	X	PARTICIPACION DE LA M.O. EN EL P.U. EN (%)
P.U.	=	0.36	x	28.81 %
P.U.	=	10.37 %		
10.37 % SIMPLIFICADO = 10.58% PRECISO				

$$\frac{\text{P.U. ajustado}}{\text{P.U. normal}} = \left(\frac{59.97}{54.23} - 1 \right) \times 100 = 10.58 \%$$

**V.- CALCULO DE FACTORES DE INDIRECTOS,
FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD**

V.- CALCULO DE FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD.

De acuerdo con la Ley y Reglamento de Obras Públicas, la integración de un precio sea unitario para obra o base para supervisión debe conformarse con costo directo, costo indirecto, financiamiento y utilidad; la integración detallada del costo directo está bastante clara en las Reglas Generales para Contratación y Ejecución de Obras y Servicios relacionadas con las mismas, para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para obra y en el capítulo II de este libro para supervisión, no así la integración detallada de los otros tres, en que la ley, el Reglamento y las Reglas las mencionan en términos muy generales, motivo por el cual en este capítulo se establece la forma y el detalle de la cuantificación numérica y sus factores correspondientes.

La definición de cada concepto se deberá tomar según lo establecen la citada Ley y Reglamento, y los cálculos se realizarán atendiendo a las matrices que se citan en las Cláusulas siguientes, tomando como base los soportes legales que se mencionan; las matrices se presentarán primeramente en términos de conceptos muy detallados y de números abiertos (variables), aunque posteriormente se ven aplicaciones específicas en ejemplos.

V.1.- La integración de un costo indirecto para obra se desarrollará de acuerdo con la matriz que se enuncia a continuación formada de las tres partes siguientes.

MATRIZ PARA INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS

A. PRIMERA PARTE. GASTOS DE OFICINA CENTRALES

CONCEPTO	FACTURACION AL AÑO \$ Z	
	GASTO MENSUAL x 12 ⁽¹⁾ x PART. ⁽²⁾ = IMPORTE PARCIAL; IMPORTE TOTAL	
1. Renta y Consumos:		
Oficinas, bodega y estacionamiento	$x_{11} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{11}
Teléfono	$x_{21} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{21}
Luz (energía)	$x_{31} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{31}
Papelería	$x_{41} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{41}
Copias Xerox y heliográficas	$x_{51} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{51}
		5 $\sum_{j=1, i=1}^5 x_{ij}$
2. Depreciación:		
Mobiliario y equipo de oficina	$x_{61} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{61}
Vehículos	$x_{71} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{71}
		7 $\sum_{j=1, i=6}^7 x_{ij}$
3. Salarios de Personal:		
Gerente	$x_{81} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{81}
Secretaría	$x_{91} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{91}
Asesores	$x_{101} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{101}
Mozo	$x_{111} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{111}
Chofer	$x_{121} \cdot 12 \cdot \text{---} =$	x_{121}
		12 $\sum_{j=1, i=8}^{12} x_{ij}$
4. Fondo de liquidación:		
		x_{13}
		13
Total de oficinas centrales - - - - -		$\sum_{j=1, i=1}^{13} x_{ij} = Q_1$
Peso de B.01 en el total - - - - -		Y_1
Importe total pesado - - - - -		$Y_1 Q_1$
Porcentaje/Facturación anual - - - - -		$(Y_1 Q_1) / Z \cdot 100 = A$

(1) Los meses del año

(2) La participación de estos gastos en relación al total (No. obras prom. + oficina central)

B.- SEGUNDA PARTE. GASTOS DE OBRA

		FACTURACION AL AÑO \$ <u>Z</u>		
CONCEPTOS	GASTO MENSUAL x 12 ⁽¹⁾	x PART ⁽²⁾	= IMPORTE PARCIAL	IMPORTE TOTAL
1. Generales:				
Oficinas, bodegas y estacionamientos	x_{12}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{12}$	
Teléfono	x_{22}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{22}$	
Luz Eléctrica (energía)	x_{32}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{32}$	
Papelería	x_{42}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{42}$	
Copias Xerox y heliográficas	x_{52}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{52}$	5
				Σx_{ij}
				$j=2, i=1$
2. Depreciación:				
Mobiliario y equipo	x_{62}		$\cdot \text{---} = x_{62}$	
Vehículos	x_{72}		$\cdot \text{---} = x_{72}$	7
				Σx_{ij}
				$j=2, i=6$
3. Equipo de laboratorios				
Estimado				x_{82}
4. Señalamiento, anunc, mech.				
Estimado				x_{92}
5. Conservación de obras				
Limpieza			x_{102}	
Conservación			x_{112}	12
Materiales			x_{122}	
				Σx_{ij}
				$j=2, i=10$
6. Salario de Personal				
Residente	x_{132}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{132}$	
Secretaria	x_{142}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{142}$	
Auxiliar	x_{152}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{152}$	
Tomador de tiempo	x_{162}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{162}$	17
Almacenista	x_{172}	$\cdot 12$	$\cdot \text{---} = x_{172}$	
				Σx_{ij}
				$j=2, i=13$
7. Fondo de liquidación				
Total/obra	-----			$\Sigma x_{ij}=0_2$
Peso de B.02 en el total	-----			Y_2
Importe total	-----			$Y_2 \cdot 0_2$
Porcentaje/Facturación anual	-----			$(Y_2 \cdot 0_2) / Z \cdot 100 = B$

C.- INTEGRACION Y RESUMEN

1. GASTOS GENERALES (%) / P.V.	A
2. GASTOS DE OBRA (%) / P.V.	B
3. FIANZAS Y SEGUROS (%) / P.V.	0.338
<hr/>	
COSTO INDIRECTO/P.V. (%)	$A+B+0.338=C$
FINANCIAMIENTO (%) / P.V.	D
UTILIDAD (%) / P.V.	E
<hr/>	
COSTOS (IND + FIN + UTIL)	$C + D + E = F$
PRECIO DE VENTA	100%
COSTO DIRECTO	$(100-F)\%$
FACTOR IND/DIR	$1+C/(100-F)\%$

V.2.- La matriz para el cálculo del financiamiento sobre precio de venta será la representada en el siguiente cuadro que contendrá los renglones y columnas señaladas a continuación :

C O N C E P T O S	M E S E S							
	1	2	3	4	n
Avance programado en %								
Avance acumulado en %								
Anticipo para inicio de obra								
Anticipo adquisición de material								
Estimación parcial presentada								
Estimaciones acumuladas								
Estimación parcial cobrada								
Amortización el anticipo 30%								
INGRESOS PARCIALES :								
(Anticipo más cobro de estimaciones)								
INGRESOS ACUMULADOS :								
(Estimación y anticipo cobrado acumulado)								
EGRESOS PARCIALES :								
(Estimación presentada por 0.88)								
EGRESOS ACUMULADOS :								
(Estimación presentada acumulada 0.88)								
Diferencia : (ING. ACUM. - EGRE. ACUM.)								
Gasto (-) o producto (+) financiero (*)								

(*) Con tasa de interés igual al C.P.P. + 8 puntos porcentuales

Nota: Las cantidades deben calcularse el financiamiento, ponerse en %.

El factor de FIN/(DIR+IND) se calculará igual a FACTOR FIN/(DIR+IND) = D/(100-F+C)

D = COSTO DE FINANCIAMIENTO

F = IND + FIN + UTL

C = INDIRECTOS

D. La utilidad bruta siempre será un solo factor y será el que autorice el Departamento

Ejemplo: Full= 1.1138 / P.V.

y contendrá :

Impuesto sobre la renta (ISR)

Participación a los trabajadores de las utilidades de las empresas (PTU)

Invoavit tanto del personal de costo directo como del indirecto (INF)

Utilidad neta de las empresas (UN)

Para calcular el FACTOR UTIL/(DIR+IND+FIN) = E/(100-F+C+D)

E = UTL

F = IND + FIN + UTL

C = IND

D = FIN

V.3.- EJEMPLO.- Determinar el factor de indirectos para una empresa con facturación anual de \$ 1'800,000.00 pesos, distribuidos en sus obras, concentrando las oficinas en una sola (obras y centrales), con peso de las oficinas de 2 y obras de 5. Se trata de 6 obras promedio y su oficina central para tener 7 y la participación de algunos renglones de 1/7.

MATRIZ PARA INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS

A.- PRIMERA PARTE

GASTOS DE OFICINAS CENTRALES CONCEPTO	FACTURACION AL AÑO \$ 1'800,000.00		IMPORTE TOTAL
	GASTO MENSUAL x 12 ⁽¹⁾	x PART ⁽²⁾	=IMPORTE PARCIAL
1. Renta y Consumos:			
Oficinas, bodegas y estacionamiento	1'600,000 · 12	1/7 =	2'742.86
Teléfono	70,000 · 12	1/7 =	120.00
Luz (energía)	70,000 · 12	1/7 =	120.00
Papelera	100,000 · 12	1/7 =	171.43
Copias Xerox y heliográficas	62,500 · 12	1/7 =	107.14
			\$ 3,251.43
2. Depreciación:			
Mobiliario y equipo	25'000,000 ÷ 10	1/7 =	357.14
Vehículos	40'000,000 ÷ 5	1/7 =	1,142.86
			\$ 1,500.00
3. Salarios de Personal:			
Gerente	10'000,000 · 12	1/7 =	17,142.86
Secretaria	1'300,000 · 12	1/7 =	2,228.57
Asesores	600,000 · 12	=	7,200.00
Mozo	600,000 · 12	1/7 =	1,028.57
Chofer	800,000 · 12	1/3 =	3,200.00
			30,800.00
4. Fondo de liquidación:			850.00
			850.00
Total de oficinas centrales			36,411.43
Peso de B.01 en el total			2.0
Importe total pesado			\$ 72,822.86
Porcentaje/Facturación anual			4.05 %

(1) Los meses del año

(2) La participación de estos gastos en relación al total.

B. - SEGUNDA PARTE GASTOS DE OBRA

CONCEPTOS	FACTURACION AL AÑO N\$ 1'800,000.00			IMPORTE PARCIAL	IMPORTE TOTAL
	GASTO MENSUAL x 12 ⁽¹⁾	x PART ⁽²⁾	=		
1. Generales					
Oficinas, bodegas y estacionamientos	1,600.00	· 12	· 1/7 =	2,742.86	
Teléfono	70.00	· 12	· 1/7 =	120.00	
Luz Eléctrica (energía)	70.00	· 12	· 1/7 =	120.00	
Papelería	100.00	· 12	· 1/7 =	171.43	
Copias Xerox y heliográficas	62.50	· 12	· 1/7 =	107.14	
2. Mobiliario y equipo					3,261.43
Depreciación	25,000.00	÷ 10	· 1/7 =	357.14	
Mobil					
Vehículos	40,000.00	÷ 5	· 1/7 =	1,142.86	
					1,500.00
3. Equipo de laboratorios					
Estimado				500.00	
4. Señalamiento, anunc, mech.					500.00
Estimado				500.00	
5. Conservación de obras					500.00
Limpieza				780.00	
Conservación				780.00	
Materiales				240.00	
6. Salario de Personal					1,800.00
Residente	5,000.00	· 12	· 1/7	8,571.43	
Secretaria	1,300.00	· 12	· 1/7	2,228.57	
Auxiliar	2,500.00	· 12	· 1/6	5,000.00	
Tomador de tiempo	1,200.00	· 12	· 1/6	2,400.00	
Almacenista	800.00	· 12	· 1/6	1,600.00	19,800.00
7. Fondo de liquidación				850.00	850.00
Total/obra					N\$ 28,211.43
Peso de B.02 en el total					5
Importe total pesado					N\$ 141,057.14
Porcentaje/Facturación anual					7.83 %

C.- TERCERA PARTE

INTEGRACION Y RESUMEN		
1.- GASTOS GENERALES	(%) / P.V.	4.05 %
2.- GASTOS DE OBRA	(%) / P.V.	7.83 %
3.- FIANZAS Y SEGUROS	(%) / P.V.	0.338 %
		<hr/>
COSTO INDIRECTO/P.V.	(%) = C	12.218 %
FINANCIAMIENTO/P.V.	(%) =	0.000 %
UTILIDAD/P.V.	(%) =	13.190 %
		<hr/>
IND+FIN+UTIL	=	25.408 %
		<hr/>
PRECIO DE VENTA		100.000 %
COSTO DIRECTO		74.592 %
		<hr/>
FACTOR IND/DIR	$= \frac{C}{100-F} = \frac{12.218}{74.592} =$	1.1638

Cálculo de financiamiento sobre precio de venta

Considerando una obra con duración de 24 meses, un anticipo como los máximos que acepta la Ley y el Reglamento de Obras Públicas y demás consideraciones el modelo de financiamiento sería, si la obra esta comprometida a iniciar en el mes de Septiembre del año en que se contrato, según la matriz de la Cláusula C:

MATRIZ PARA EL CALCULO DE FINANCIAMIENTO

C O N C E P T O S	M E S E S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Avance programado en %	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00
Avance acumulado en %	3.00	7.00	11.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	41.00	47.00
Anticipo para inicio de obra	1.50				6.50					
Anticipo adquisición de material	3.00				13.00					
Estimación parcial presentada	1.50	3.50	4.00	4.00	4.50	5.00	5.00	5.00	5.50	6.00
Estimaciones acumuladas	1.50	5.00	9.00	13.00	17.50	22.50	27.50	32.50	38.00	44.00
Estimación parcial cobrada			1.05	2.45	2.80	2.80	3.15	3.50	3.50	3.50
Amortización el anticipo 30%			0.45	1.05	1.20	1.20	1.35	1.50	1.50	1.50
INGRESOS PARCIALES :										
(Anticipo más cobro de estimaciones)	4.50		1.05	2.45	22.30	2.80	3.15	3.50	3.50	3.00
INGRESOS ACUMULADOS :										
(Estimación y anticipo cobrado acumulado)	4.50	4.50	5.55	8.00	30.30	33.10	36.25	39.75	43.25	46.75
EGRESOS PARCIALES :										
(Estimación presentada por 0.68)	1.32	3.08	3.52	3.52	3.98	4.40	4.40	4.40	4.84	5.28
EGRESOS ACUMULADOS :										
(Estimación presentada acumulada 0.68)	1.32	4.40	7.92	11.44	15.40	19.80	24.20	28.60	33.44	38.72
Diferencia : (ING. ACUM. - EGR. ACUM.)	3.18	0.10	-2.37	-3.44	14.90	13.30	2.05	11.15	9.81	6.03
Gasto (-) o producto (+) financiero (*)	0.074	0.002	-0.055	-0.080	0.346	0.309	0.048	0.250	0.228	0.166

Porcentaje de financiamiento = $G + P + F = 3.567\% / P.V.$

(*) Con tasa de interés igual al C.P.P. + 6 puntos porcentuales

- Notas: 1. Las cantidades a calcularse el financiamiento, deben ponerse en %.
 2. Dado que en lugar de gasto, se obtuvo producto financiero consideremos financiamiento + 3.567 % / P.V.
 El factor $FIN/(DIR+IND) = -3.567 / (74.592 + 12.218) + 1 = 0.9589$
 3. Los meses del: 1 al 4 corresponden al 1er. ejercicio.
 5 al 16 corresponden al 2do. ejercicio.
 17 al 24 corresponden al 3er. ejercicio.

En estas condiciones se tendría un resumen de factores de indirectos, financiamiento y utilidad como sigue:

R E S U M E N

Si se consideran gastos adicionales del 3.72% se tendría:

$$F. INTEGRADO = F. INDIRECTO - F. FINANCIAMIENTO - F. UTILIDAD + F. GASTOS ADICION.$$

$$F. INTEGRADO = 1.1638 + 0.9589 \times 1.1585 \times 1.037 = 1.3107$$

M E S E S

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6.00	6.00	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00	3.00			
53.00	59.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	94.00	97.00	100.00			
						2.00							
						4.00							
6.00	6.00	6.00	5.50	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	3.50	3.00	1.50		
50.00	58.00	62.00	67.50	72.50	77.50	82.50	87.50	92.00	95.50	98.50	100.00		
3.85	4.20	4.20	4.20	4.20	3.85	3.50	3.50	3.50	3.50	3.15	2.45	2.10	1.05
1.65	1.80	1.90	1.80	1.80	1.65	1.50	1.50	1.50	1.50	1.35	1.05	0.90	0.45
3.85	4.20	4.20	4.20	4.20	3.85	3.50	3.50	3.50	3.50	3.15	2.45	2.10	1.05
50.60	54.80	59.00	63.20	67.40	71.25	80.75	84.25	87.75	91.25	94.40	96.85	98.95	100.00
5.28	5.28	5.28	4.84	4.40	4.40	4.40	4.40	3.96	3.08	2.64	1.32		
44.00	49.28	54.56	59.40	63.80	68.20	72.60	77.00	80.96	84.04	86.88	88.00	88.00	88.00
6.60	5.52	4.44	3.80	3.80	3.05	3.15	7.25	6.79	7.21	7.52	8.85	10.95	12.00
0.153	0.158	0.103	0.088	0.084	0.071	0.189	0.168	0.158	0.167	0.174	0.205	0.254	0.278

Calculo del factor de utilidad sobre costo directo, indirecto y financiamiento :
FACTOR UTL/(DIR+IND-FIN) = 13.190/(74.592+12.218-3.567) + 1 = 1.1583

V.4.- MATRIZ PARA CALCULO DEL FACTOR DE INDIRECTOS PARA SERVICIOS

La integración de un costo indirecto para servicio se desarrollará de acuerdo con la matriz que se enuncia a continuación, formada por:

CONCEPTO		GASTO/PRECIO DE VENTA (%) (2)
(1)	Gastos de oficina	X ₁
	Salario de personal administrativo	X ₂
	Finanzas	X ₃
	Gastos varios	X ₄
	Cuotas a cámara	X ₅
	Gastos contractuales	X ₆
	Suma IND	ΣX _i
	FIN	X ₇
	UTL	X ₈

	Suma IND, FIN, UTL	ΣX _i
Precio de venta	100 %	
Costo directo	100-ΣX _i	
Factor IND/DIR	$1 + \frac{\Sigma X_i}{100 - \Sigma X_i}$	
Porcentaje equivalente	$100 \frac{\Sigma X_i}{100 - \Sigma X_i}$	

FACTOR DE INDIRECTOS

- (1) Estos renglones se conforman según lo señalado en el capítulo II.2
- (2) Para determinar estos % se considerará un periodo fiscal o el lapso de 1 año según el capítulo II.2 de este estudio.

V.5.- La matriz para el cálculo de financiamiento para servicio será la representada en el siguiente cuadro, que contendrá los renglones y columnas señaladas.

FLUJO DE EFECTIVO NETOS													
DATOS	Costo de Proyecto= \$ X Miles			Anticipo (Y %) = \$ XY/100			Tasa de Interes = Z % (*)						
CONCEPTO	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	n
I.- INGRESOS													
Anticipo													
Estimaciones													
TOTAL DE INGRESOS													
II.- EGRESOS													
INDIRECTOS:													
Fianzas													
Cuotas a Cámara													
G. Contractuales													
G. Of. campo													
G. Of. central													
Salarios													
Gastos varios													
DIRECTOS:													
Gastos directos													
Amort. anticipo													
TOTAL DE EGRESOS													
FLUJO NETO													
FLUJO ACUMULADO													
G(-)OP(+)-FINANCIERO													

(*) La tasa de interés será igual al C.P.P. publicado por el B. de M. en el D.O.F. $\text{Producto financiero Porcentual Total} = \text{CF\%}$

Notas: Se considerará siempre un programa de 9 meses, (n=9 y n será el promedio de tiempo según duración de los contratos de la Dependencia con las empresas según el tipo de servicio).

Este financiamiento esta en por ciento sobre el precio de venta, para obtener el factor de financiamiento sobre costo directo e indirecto se hará $\text{FACTOR FIN/(DIR+IND)} = X_y / (100 - \sum Xi + \sum Xi)$

MATRIZ PARA EL CALCULO DEL FACTOR DE INDIRECTOS PARA SERVICIOS

I. EJEMPLO.- Determinar el factor de indirectos para una empresa con facturación anual de N\$ 2'340,000.00 y cuyos gastos han resultado los que se anotan en la matriz de la cláusula V.4.

	CONCEPTO	GASTO/PRECIO DE VENTA (%) (2)
(1)	Gastos de oficina	6.73
	Salario de personal administrativo	15.92
	Fianzas	0.338
	Gastos varios	2.23
	Cuotas a cámara	0.10
	Gastos contractuales	1.71
	Suma IND	27.02
	FIN	1.42
	UTL	13.92

	Suma IND, FIN, UTL	42.36
	Precio de venta	100 %
	Costo directo	57.64
	Factor $1+(IND/DIR)$	$1+(27.02/57.64)=1.4688$
	Porcentaje equivalente	46.88

FACTOR DE INDIRECTOS

- (1) Estos renglones se conforman según lo señalado en el Capítulo II.2.D.
- (2) Para determinar estos % se considerará un periodo fiscal o un lapso de 1 año.

El costo financiero sobre precio de venta en un servicio cuyo precio es de N\$ 2'340,000.00 se acuerda un anticipo del 10% y la tasa de rendimiento-financiamiento es de 1.20%. El programa de trabajo comprende 9 meses. Lo demás se da de acuerdo a la Ley y Reglamento de Obras Públicas.

FLUJO DE EFECTIVO NETOS

D A T O S														
	Precio del Servicio= N\$ 2'340,000.00				Anticipo (10%) = N\$ 234,000.00				Tasa I. =1.20% (*)					
C O N C E P T O	M E S E S													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
I.- INGRESOS														
Anticipo		234,00.00												
Estimaciones				260,000.00	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	
TOTAL DE INGRESOS		234.0		260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	
II.- EGRESOS														
INDIRECTOS:														
Fianzas		7.9												
Cuotas a Cámara		0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26				
G. Contractuales		4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45				
G. Of. campo		9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60				
G. Of. central		7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90				
Salarios		41.39	41.39	41.39	41.39	41.39	41.39	41.39	41.39	41.39				
Gastos varios		5.80	5.80	5.80	5.80	5.80	5.80	5.80	5.80	5.80				
DIRECTOS:														
Gastos directos		160.0	148.6	148.6	148.6	148.6	148.6	148.6	148.6	148.6				
Amort. anticipo				26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	
TOTAL DE EGRESOS		237.3	218.0	218.0	244.0	244.0	244.0	244.0	244.0	244.0	26.0	26.0	26.0	
FLUJO NETO		-237.3	16.0	-218.6	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	234.0	234.0	234.0	
FLUJO ACUMULADO		-237.3	-221.3	-439.9	-423.9	-407.9	-391.9	-375.9	-359.9	-343.9	-109.9	124.1	358.1	
G (-) o P (+) FINANCIERO		0.0	-2.8	-2.6	-5.2	-5.0	-4.9	-4.7	-4.5	-4.2	-4.0	-1.3	1.5	4.3

(*) La tasa de interés será igual al C.P.P. publicado por el B. de M. en el D.O.F.

Gasto Financiero Porcentual Total -1.42 %/P.V.

$$FAC\ FIN / (DIR + IND) = 1 + [1.42 / (57.64 + 27.02)] = 1.0168$$

Si consideramos una utilidad sobre precio de venta de 13.92 % el

$$\text{FACTOR UTIL}/(\text{DIR}+\text{IND}+\text{FIN}) = 1 + \frac{13.92 \%}{57.64\% + 27.02\% + 1.42\%} = 1.1618$$

En estas condiciones se tendría un resumen de factores de indirectos, financiamiento y utilidad como sigue:

R E S U M E N

Sin considerar gastos adicionales

F. INTEGRADO = F. INDIRECTOS; F. FINANCIAMIENTO; F. UTILIDAD

$$\text{F. INTEGRADO} = 1.4688 \times 1.0168 \times 1.1618 = 1.7352$$

**VI.- DETERMINACION DE COSTOS HORARIOS EN
MAQUINARIA,EQUIPO Y VEHICULOS**

VI.- DETERMINACION DE COSTOS HORARIOS EN MAQUINARIA, EQUIPO Y VEHICULOS

VI.1.- CONSIDERACIONES GENERALES

La maquinaria, equipo y vehículos (muebles) para efectos de pago en las obras o servicios prestados a la Dependencia, se tratarán en dos rubros fundamentales. .
Primero; como COSTO DIRECTO AGREGADO al Costo Directo por materiales y mano de obra de un precio unitario para un concepto de obra determinado o
Segundo; independiente de aquel, considerado como COSTO DE RENTA en un servicio de renta pura prestado la Dependencia. En ambos casos la unidad de medición será la hora, la base de pago será en el primer caso, el concepto de trabajo desarrollado por el contratista y recibido por la Dependencia a su entera satisfacción el que contendrá los indirectos, el financiamiento y la utilidad de la organización o empresa que ejecuta la obra y que se calcularán de acuerdo a lo establecido en el capítulo 9.01.01.005. En el segundo, las horas de la máquina, equipo o vehículo utilizado por la Dependencia o según las condiciones en que éste hubiera contratado el servicio pudiendo ser por mes en cuyo caso se considerarán 200 horas al mes entre activas, inactivas y en espera (A.02.C.1) según participen éstas en el ciclo de trabajo con los indirectos que de la matriz de la cláusula B del citado capítulo 9.01.01.005 le correspondan, financiamiento cero y la utilidad establecida por la Dependencia.

VI.2.- Caso del costo horario directo agregado. Para determinar un costo horario en el primer caso (COSTO DIRECTO AGREGADO), se respetará lo señalado en la regla 5.4.3 de la sección 5 de las Reglas Generales para Contratación y Ejecución de Obras que versa sobre la formulación de Precios Unitarios en Obra Pública, y se considerará que el contratista posee en propiedad el equipo o maquinaria en cuestión, los costos horarios podrán referirse a máquina activa, inactiva, en espera y parada, para lo cual se les dará la siguiente interpretación:

- a. MAQUINA, EQUIPO O VEHICULO ACTIVO.- Es aquel que se encuentra desarrollando el trabajo para lo cual fue diseñado, dentro de su ciclo de uso, a una capacidad del 100% de su disponibilidad de trabajo (se encuentra con motor encendido, en movimiento, desarrollando su capacidad de trabajo). Esto significa que los costos de los renglones del costo horario de la sección 5.4.3. correspondiente a la máquina o equipo de que se trate, se consideren al 100% de su intervención.
- b. MAQUINA, EQUIPO O VEHICULO INACTIVO.- Es aquel que se encuentra desarrollando el trabajo para el que fue

diseñado dentro de su ciclo de uso, a una capacidad menor del 100% (se encuentra con motor encendido, sin movimiento, con aplicación nula de su potencia de trabajo). Esto implica que alguna o algunos de los renglones del costo horario de la sección 5.4.3. correspondiente al equipo de que se trate, se considerarán inferiores al 100% de intervención (ver tabla No.1); en este caso el costo se considerará dentro del precio del concepto de obra de que se trate y en la proporción de tiempo con respecto del costo en activo correspondiente.

c. MAQUINA, EQUIPO O VEHICULO EN ESPERA.- Es aquel que se encuentra sin desarrollar el trabajo para el que fue diseñado, operando a 0% de su capacidad (se encuentra con motor apagado, sin movimiento) y pueden considerarse dos condiciones:

1. Está parada dentro de su ciclo de trabajo, en cuyo caso su costo se considerará dentro del concepto de obra de que se trate y en la proporción de tiempo con respecto del costo en activo e inactivo, que corresponda según el ciclo.

2. Está parada, fuera de su ciclo de trabajo, en cuyo caso su costo se considerará por separado del concepto de obra que desarrolla el mueble; esta condición se da por una instrucción expresa de la Dependencia, en virtud de una imposibilidad ajena de realizar el concepto de trabajo para el que fue contratado según un programa pactado. Para que pueda ser pagado el costo hora máquina en espera según esta condición, es necesario que medie oficio de orden de la Dependencia. No obstante lo anterior, el operador deberá estar presente en la máquina, equipo o vehículo durante su turno normal y el período de espera no puede ser mayor de 8 días en cuyo caso el contratista podrá retirar el equipo del sitio de trabajo

En los dos casos implica que algunos de los renglones del costo horario de la sección 5.4.3 correspondiente al equipo de que se trate, se consideren cero o inferiores al 100% de su intervención (ver tabla No. 1). La espera por día en este caso se contará, si ésta se prolonga por más de un turno, en solamente 8 horas, independientemente de que el equipo en cuestión, se encontrara, por condiciones dispuestas por la Dependencia o por necesidades propias del contratista, trabajando turnos mayores de 8 horas; si la espera por día es menor a 8 horas, se contará precisamente el tiempo en espera.

d. MAQUINA, EQUIPO O VEHICULO PARADO.- Es aquel que se encuentra en las mismas condiciones de inoperación que la máquina en espera (A.02.c.1 ó A.02.c.2), pero por causa imputable al contratista (sea por descompostura u otra razón). En este caso el contratista no

tiene derecho a cobro alguno y si el hecho de tener este equipo sin poder operar afecta el avance de la obra y esto a los intereses de la Dependencia, el contratista deberá reponer el equipo o se le aplicará una pena que estará en función al monto de la afectación para la Dependencia. Si por razones de prevención de lo anterior, el contratista dispone en el lugar de la obra, una máquina, equipo o vehículo equiparable, este hecho no implica que tenga derecho a cobro adicional.

- e. El rendimiento se calculará de acuerdo a los cánones señalados en la construcción.

TABLA No.1

VI.3.- PORCENTAJES A CONSIDERAR EN EL COSTO HORARIO DE UNA MAQUINA SEGUN SU CONDICION DE USO

<u>RENGLON</u>	<u>PORCENTAJES</u>			
	<u>ACTIVA</u>	<u>INACTIVA</u>	<u>ESPERA</u>	<u>PARADA*</u>
Depreciación.	100	100	15	0
Inversión.	100	100	100	0
Seguros.	100	100	100	0
Mantenimiento **	100	75***	15	0
Consumos: Lubricantes y Combustibles	100	15	0	0
Llantas	100	0	0	0
Operación	100	100	100	0

- * Si hay afectación a la Dependencia, se deberá hacer el cargo según la afectación.
- ** Este renglón se calcula como un porcentaje de la depreciación y varía de máquina a máquina o de equipo a equipo, pero aquí hablamos del 100% que le corresponda según de la que se trate.
- *** El costo del mantenimiento en la hora inactiva deberá ser menor que el correspondiente de la activa, ya que el desgaste de las partes que componen la máquina y sus equipos, son menores; esto debido a que no desarrollan la misma potencia del activo.

VI.4.-Caso del costo horario directo de renta.

Para determinar un costo horario en el segundo caso (COSTO DE RENTA) se respetará lo señalado en la regla 5.4.3 de la sección 5 de las Reglas Generales para Contratación y Ejecución de Obras y se considerará que el arrendador posee en propiedad el mueble en cuestión, en el cálculo se considerarán 200 horas de uso al mes en condiciones de combinación de tiempo activo, inactivo o en espera (A.02.c.1) y los costos horarios podrán referirse a renta con Mueble-consumo-operación, Mueble-consumo, Mueble-operación o Mue-

ble, para lo cual se les dará la siguiente interpretación:

- a. MUEBLE-CONSUMO-OPERACION.- Es la máquina, equipo o vehículo que se renta a un precio que incluye integralmente los cargos fijos, los consumos y la operación. La Dependencia usa el mueble y el arrendador proporciona todo.
- b. MUEBLE-CONSUMO.- Es la máquina, equipo o vehículo que se renta a un precio que incluye solamente los cargos fijos y los consumos.
La Dependencia proporciona la operación del mueble y el arrendador proporciona mueble y consumos.
- c. MUEBLE-OPERACION.- Es la máquina, equipo o vehículo que se renta a un precio que incluye solamente los cargos fijos y la operación.
La Dependencia proporciona los consumos y el arrendador proporciona el mueble y el operario
- d. MUEBLE.- Es la máquina, equipo o vehículo que se renta a un precio que incluye solamente los cargos fijos. El Departamento proporciona los consumos y el operador y el arrendador solamente el mueble.
En los cuatro casos el mantenimiento lo paga la Dependencia vía los cargos fijos y el arrendador se obliga a proporcionarlo fuera de las 200 horas al mes, los 25 días al mes y las 8 horas por día comprometidos con la Dependencia.
En el caso de que la Dependencia considere conveniente excluir el mantenimiento de los cargos fijos por alguna situación especial en el caso de maquinaria, equipo o vehículo, se establecerá en el contrato y se definirán las condiciones.
- e. El rendimiento en este caso se considerará igual a 1.

VI.5.- METODOLOGIA DE CALCULO

VI.5.1.-La afectación del día no trabajable por la disposición del "hoy no circula", en los vehículos que tengan que transitar en la ciudad, fuera de la obra en el caso primero (costo horario para precio de concepto) o en el caso segundo (costo de renta pura), debe considerarse "cero" para efectos de la depreciación y consecuentemente del mantenimiento, así como consumos y operación; la afectación en inversión y seguros será de acuerdo a una variación que se calculará de acuerdo a un factor proporcional al tiempo no trabajado al año por el "hoy no circula" considerando días con turno de 8 horas y el que se trabajaría normal en el año. Se calcularán por separado los costos horarios para el caso de estos vehículos. En el caso de que la Dependencia solicite sustitución no implicará sobre costo por el hecho de realizar la sustitución vía el parque vehicular de los contratistas con fines de prevención de los casos de maquinaria parada (A.02.c.2) o de los arrendatarios a través

de su stock por sobredemanda de usuarios.

VI.5.2.- La depreciación (D) se dará en nuevos pesos por hora y deberá calcularse con la expresión $D = (Va - Vr) / Ve$, en la que "Va" (valor de adquisición) y deberá estimarse de acuerdo con la metodología que establece, para efecto de investigación de mercado, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; el "Vr" (valor de rescate), se dará en un porcentaje estimado de recuperación con respecto a "Va" y calculado para un punto en la vida de la máquina o equipo en el que corresponda a su vida económica y la "Ve" (vida económica) se dará en horas trabajadas se tomará en consideración la "Ve" propuesta por el fabricante, la experiencia de las empresas y criterios de las Dependencias y de ninguna manera podrá variarse cualquiera de las tres cantidades por tratarse de caso diferente.

VI.5.3.- La inversión (I) deberá calcularse con la expresión $I = ((Va + Vr) / 2Ha)r$, en la que r es la tasa de interés anual que se paga por concepto de crédito y que para el efecto se considera igual al 12% y será aplicable también a los dos casos. Ha es el número de horas al año trabajadas por el mueble en condiciones normales. De ninguna manera podrá variarse cualquiera de las cuatro cantidades por tratarse de caso diferente.

VI.5.4.- El seguro (S) deberá calcularse con la expresión $S = ((Va + Vr) / 2Ha)s$, en la que s es la prima porcentual anual cubierta por el contratista al seguro y que para el efecto se tomará igual al 2% y será aplicable a los dos casos, de manera que no podrá variarse cualquiera de las cuatro cantidades sólo por tratarse de caso diferente.

VI.5.5.- El mantenimiento (M) deberá considerarse para efecto de cuantificación con la expresión $M = FM \cdot D$, en el que "FM" será un factor de mantenimiento que dependerá del tipo de máquina, equipo o vehículo y que se dá como ejemplo en la tabla No. 2 y la D será la depreciación calculada según su definición en el inciso B.02 y será aplicable a los dos casos, de manera que no podrá variarse cualquiera de las dos cantidades sólo por tratarse de caso diferente.

VI.5.6.- Los consumos (Co, L, V) deberán calcularse con las expresiones siguientes:

a.- Co = Cargo por consumo de combustible

Co = E x Pn x Pc; en donde:

E = Factor de combustible

Pn = Potencia nominal.

Pc = Precio del combustible sin considerar I.V.A.

b.- L = Cargo por consumo de lubricante;

$$L = [c/T + (cc \times FI)] Pa$$

c = Capacidad del carter.

T = Cambio de aceite en un tiempo determinado.

Cc = Cantidad de combustible necesario por hora efectiva de trabajo.

Fl = Factor de lubricante

Pa = Precio del aceite, sin considerar I.V.A.

c.- V = Cargo por llantas

$$V = \frac{VLL}{Vu}; \text{ en donde}$$

Vll = Precio sin IVA del juego de llantas (nuevas)

Vu = Horas de vida útil de las llantas

Dichos valores no podrán variarse en un mismo equipo o máquina sólo por el caso de que se trate.

VI.5.7.- En la valuación de la operación, se considerará el operario apropiado a la máquina de que se trate, su participación uno a uno con relación al turno de trabajo de la máquina y con el salario real que será obtenido con el producto del salario nominal por el factor del salario real.

Cuando hablamos de caso diferente, nos referimos a COSTO DIRECTO (agregado) o COSTO DE RENTA.

VI.5.8.- Los costos horarios se tratarán desde dos puntos de vista:

a.- Costo horario para condiciones de trabajo normal, en que para efectos de la depreciación, seguros e inversión se considerará que la máquina o el equipo trabaja 8 horas diarias, 25 días del mes o lo que es igual 200 horas al mes.

b.- Costo horario para condiciones de trabajo acelerado, en que para efectos de los seguros y la inversión se disminuirán en forma proporcional al trabajo adicional al normal (turno de 8 horas por día), en virtud de que el cargo horario por prima del seguro que es anual se verá disminuido por el prorateo que le toca, así mismo en la inversión. En lo que respecta a la depreciación, no se ve modificada.

En este caso debe afectarse la operación por el sobre-

costo en la mano de obra.

VI.5.9.- Para propuestas vía arrendamiento financiero se evaluarán éstas y si resultan inferiores comparativamente al costo vía arrendamiento puro, se aceptarán en lugar de éste.

VI.6.- EJEMPLOS

Calcular un costo horario de renta pura, en condiciones de trabajo normal 8 horas por turno, y para el caso de mueble-consumo; se trata de un vehículo pick-up F150, con participación del activo al 100%.

Paso 1º: Determinar el costo directo por hora del caso propuesto (anexo 2).

Paso 2º: Determinar los cargos indirectos, de financiamiento y la utilidad del arrendador para el caso propuesto (anexo 3, llenado de acuerdo con lo señalado en la matriz del anexo 1).

Paso 3º: Definir el precio unitario solicitado, multiplicando el costo directo hora por el factor integrado de indirectos, financiamiento y utilidad.

1) Costo horario directo	N\$	25.49
2) Factor integrado.(ind.fin.util)		1.1824
3) Costo horario a contratar	N\$	30.14

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Comentarios y Conclusiones

El presente trabajo deberá tomarse como un instrumento por medio del cual la persona que lo consulte, encuentre en él las respuestas a las dudas en relación con los temas que trata. Los manuales, libros y publicaciones que abordan algunos temas de los incluidos en el presente trabajo, son diversos pero no hay uno que agrupe a todos. El conocimiento de este hecho fué lo que nos motivo para su realización.

La sencillez con que están expresados los temas hacen accesible su consulta y más aún su aplicación dentro del trabajo diario. El reto de contar con un manual de fácil consulta y entendimiento y que se encuentre al alcance de todo aquel que requiera de una información apoyada en la Ley, para ejercer mejor la profesión que le ocupa, fue un elemento determinante en la realización de este trabajo.

La aplicación de la normatividad vigente es muy necesaria cuando se tratan asuntos relacionados con la obra pública ya que mediante su consulta y uso podremos estar seguros de no incurrir en errores que podrían generar situaciones fuera de la ley.

Dentro de la práctica profesional será muy útil hacer uso de los modelos que se presentan para evaluar, medir y penalizar los trabajos de supervisión. El empleo de este material sensibilizará notablemente el trabajo y lo hará más comprensible para las partes.

Cuando en la realización de una obra se presenten trabajos extraordinarios será muy conveniente aplicar las consideraciones contenidas dentro del capítulo II del presente trabajo, así se

podrá determinar los elementos necesarios y se tendrá una guía para su realización y evaluación.

Toda obra requiere de la participación del material humano ya sea para ejecutarla así como para supervisarla, el poder contar con un apoyo legal que nos ayude a valorar los factores de prestaciones y salario real del personal es importante, por ello la consulta del capítulo dedicado a este tema sea de gran utilidad en la práctica.

Cuando las condiciones especiales de ejecución de una obra hacen que esta cambie de manera importante la duración de los turnos de trabajo, se generan sobrecostos, la aplicación en estos casos de los procedimientos referidos en este trabajo serán de gran ayuda y harán sencillos los cálculos para el pago de factores de sobrecosto a la mano de obra.

Sabemos que dentro del costo de una obra se contemplan el valor directo de todos los insumos que intervienen en ella, pero también debemos estar concientes que realizarla con prontitud, eficiencia y economía es función de los costos indirectos los cuales podrán ser evaluados siguiendo los modelos aquí contenidos.

Los gastos por financiamiento resultan importantes de considerar, el esquema presentado nos facilitará su cálculo y su aplicación.

La utilidad bien programada y apoyada en realidades hará que la empresa que realice una obra cuente con recursos para seguir creciendo, por esto debemos de estudiar el cálculo del cargo por utilidad con bases sólidas y legales que permitan su aplicación al integrar los precios unitarios.

La determinación del costo directo es primordial cuando se realiza el análisis de los costos hora máquina, por esta razón se incluyó en este trabajo los elementos necesarios para poder efectuarlos, su cálculo se apegó a la normatividad vigente y consideró las alternativas factibles a desarrollarse en una hora. La explicación en forma clara de todos y cada uno de los elementos que intervienen en el estudio de un costo horario brindan el apoyo necesario para analizar: la depreciación, inversión, seguro, mantenimiento, los consumos y la operación.

Sabemos que mientras mayor sea el conocimiento de la normatividad mejor será su aplicación y esto generará que todo se realice con eficacia, eficiencia y honradez; factores que todos debemos tener presentes al realizar una obra pública.

Deseamos que la presente disertación escrita sirva para normar y unificar criterios, llegar a un buen entendimiento entre el personal del sector público y el privado, genere una relación a la dinámica que se presenta en el costo de los insumos y su aplicación a los precios unitarios; su comportamiento durante los programas de ejecución de obras, con base en los cálculos de la metodología expuesta.

ANEXOS

MATRIZ PARA EL CALCULO DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD EN CASO DE RENTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS O VEHICULOS.

GASTOS INDIRECTOS (Gind)

GASTOS/P.U. (EN %)

Oficinas centrales (incluye salarios).	X ₁
Oficinas en obras (incluye salarios).	X ₂
Fianzas.	X ₃
Gastos contractuales.	X ₄
Cuentas a Cámaras (no influye).	0
	4
TOTAL (Gind)	$\sum_{i=1}^4 X_i = A$ ←
GASTOS DE FINANCIAMIENTO (Gfin)	
	X ₅ ←
UTILIDAD (Ut1)	
	X ₆ ←
TOTAL (Gind, Gfin y Ut1)	
	$\sum_{i=1}^4 X_i + \sum_{i=5}^6 X_i = B$
	1 5

PRECIO DE VENTA (P.V.)

100

COSTO DIRECTO (C.D.)

100 - B = C ←

	RELACION	T X U	FACTOR
FACTOR Gind / (C.D.) =	A / C =	→	
FACTOR Gind/(C.D.+Gind) =	X ₅ / (C+A) =	→	
FACTOR Ut1/ (C.D.+Gind+Gfin) =	X ₆ / (C+A+X ₅) =	→	

Costo Horario de Máquinaria

ANEXO 2

Fecha _____ 1994

MAQUINA : CAMIO PICK-UP

MARCA Y MODELO : FORD F-150

Va = Valor de Adq.	N\$ 46,700.00
VII = Valor de llantas	1,200.00
Vn = Valor Neto	45,500.00
Vr = Valor de Rescate	9,340.00
Ve = Vida Económica	10,000 Hra.
Ti = Tasa de Inversión	12 %
Ts = Tasa de Seguro	3 %
Ha = Horas Trab. por Año	2,000 Hra.
Fm = Factor de Mant.	48

E = Factor de Combust.	0.10	
Pn = Potencia Nominal	141	HP
Pc = Precio de combust.	1.19	
C = Cap. del Carter	5	L
T = Cambio de Aceite	200	
Cc = Consumo de Combust.	14.156	Hra
Fl = Fact. de Lubricante	0.0075	L
Pa = Precio del Aceite	6.90	
Vu = Vida util de llantas	3,000	Hra

CARGOS FIJOS

Depreciación	$D = \frac{Vn - Vr}{Ve} = \frac{45,500 - 9,340}{10,000} = \$$	<u>3.62</u>
Inversión	$I = \frac{(Vn + Vr) Ti}{2 Ha.} = \frac{(45500 + 9340) 0.12}{2 (2000)} =$	<u>1.64</u>
Suguros	$S = \frac{(Vn + Vr) Ts}{2 Ha.} = \frac{(45500 + 9340) 0.03}{2 (2000)} =$	<u>0.41</u>
Mant.	$M = Fm \times D = 0.48 \times 3.62 =$	<u>1.74</u>
	Suma de Cargos Fijos	<u>7.41</u>

CONSUMOS

Combustible	$Co = E \times Pn \times Pc = 0.10 \times 141 \times 1.19 =$	<u>16.78</u>
Lubricantes	$L = [C/T + (Cc \times Fl)] Pa = [5/200 + (14.156 \times 0.0075)] 6.90 =$	<u>0.90</u>
Llantas	$V = VII/Vu = 1200/3000 =$	<u>0.40</u>
	Suma de Consumos	<u>18.08</u>

OPERACION

Operador	$O = \frac{So}{H} = \frac{64.60}{8} =$	<u>8.07</u>
Ayudante	Suma Gastos de Operación	<u>8.07</u>

SIN OPERACION
N\$ 25.49

CON OPERACION	
COSTO HORA MAQUINA ACTIVA = N\$	<u>33.56</u>
COSTO HORA MAQUINA INACTIVA = N\$	<u>15.48</u>
COSTO HORA MAQUINA ESPERA = N\$	<u>10.92</u>

FACTOR QUE DEL 31% (IND. FIN. Y UTIL.) DEL TABULADOR
CORRESPONDE A RENTAS

	G/P.V.
GASTOS INDIRECTOS	
Oficinas centrales.	3.820 %
Oficinas en obra.	0.000 %
Fianzas.	0.110 %
Gastos contractuales.	0.000 %
	3.930 %
FINANCIAMIENTO	0.000 %
UTILIDAD	11.500 %
TOTAL IND, FIN, UTIL/ P.V.	15.430 %
P.V.	100.000 %
COSTO DIRECTO.	84.570 %

$$\text{FACTOR INDIR/DIR} = \frac{3.930}{84.570} = 0.0465 \quad 1.0465$$

$$\text{FACTOR FIN/(DIR+IND)} = \frac{0}{84.570+3.930} = 0.000 \quad 1.000$$

(88.50)

$$\text{FACTOR UTIL/(DIR+IND+FIN)} = \frac{11.50}{88.50+0.00} = 0.1299 \quad 1.1299$$

$$\text{FACTOR INTEGRADO (1.0465 x 1.000 x 1.1299)} = 1.1824$$

CONSIDERACIONES AL RESPECTO DEL ANEXO 3

Cargos indirectos:

Hecho = Considerar gastos en oficinas centrales.

Razón = Son los de sus oficinas generales de la organización arrendadora.

Hecho = No considerar gastos en oficinas de obra.

Razón = No se trata de empresa constructora que requiere de una residencia.

Hecho = Considerar gastos por fianza de cumplimiento de contrato.

Razón = No la hay ni de anticipo ni de calidad por no tratarse de una obra.

Hecho = No considerar cargos adicionales.

Razón = No se les descontará de las estimaciones ni por inspección DDF, SECOGEF u otros por no tratarse de obra.

Cargos de financiamiento:

Hecho = No considerar financiamiento.

Razón = El financiamiento aquí se refiere al que el contratista debe cubrir por las deficiencias de liquidez entre lo que gasta al ejecutar una obra y lo que recibe vía estimaciones y anticipos, que no son el caso. El financiamiento del vehículo que se está considerando para el efecto, está contemplado en el costo horario de la renta (vía inversión en el cargo fijo).

Hecho = Considerar la utilidad.

Razón = Se trata de una entidad lucrativa que presta un servicio y ello crea un riesgo y un esfuerzo de los empresarios.

TRAMITE	INVITACION RESTRINGIDA		LICITACION PUBLICA
	ADJUDICACION DIRECTA	CONCURSO (SIMPLIFICADO)	
Bases de concursos a disposición - de los interesados.	No hay.	A partir de la fecha de la invita— ción y hasta 7 días naturales antes de la fecha de apertura (Art.33). (1)	A partir de la fecha de publicación - convocatoria y hasta 7 días naturales antes de la fecha de apertura — (Art.33). (1)
Plazo entre la convocatoria y — apertura de propuestas técnicas (1ª etapa).	No hay.	Se fijará según características de - la obra (Art.83, fracción B-III).	No menos de 40 días naturales. En - caso de urgencia hasta 10 días natu- rales (Art.34).
Visita obra.	A criterio de la uni- dad administrativa.	No menos de 10 días naturales a - partir de la fecha de la invitación - ni menos de 7 días naturales de - la fecha de apertura de las propo- siciones técnicas (Art.33, fracción B-VII). (1)	No menos de 10 días naturales a — partir de la fecha de la invitación - ni menos de 7 días naturales de - la fecha de apertura de las propo- siciones técnicas (Art.33, fracción - B-VII). (1)
Junta para aclarar dudas.	No hay.	No menos de 5 días hábiles antes - de la fecha de apertura.(2)	No menos de 5 días hábiles antes de la fecha de apertura. (2)
Invitaciones complementarias a - dependencias oficiales y cámara - correspondiente, para asistir a los actos de apertura y fallo.	No hay.	No menos de 5 días hábiles antes - la fecha de apertura de proposicio- nes técnicas (Art.32 del reglamento de la L. de O.P).	No menos de 5 días hábiles antes de la fecha de apertura de proposicio- nes técnicas (Art.32 del reglamento - de la L. de O.P).
Modificaciones de plazos y otros - aspectos de la convocatoria o de - las bases de licitación.	No hay.	Un mínimo de 7 días naturales — antes de la fecha de apertura de proposiciones técnicas (Art.35). (1)	Un mínimo de 7 días naturales antes de la fecha de apertura de propo- siciones técnicas (Art.35). (1)
Apertura de proposiciones econó- micas (2da etapa).	No hay.	A juicio de la unidad administrati- va.	A juicio de la unidad administrativa.
Acto de fallo.	No hay.	Hasta 40 días naturales a partir de la fecha de apertura de sobres de — propuestas técnicas. Se puede dife- rir una sola vez, no más de 40 días naturales de la fecha original(Art. - 58, fracción V).	Hasta 40 días naturales a partir de - la fecha de apertura de sobres de — propuestas técnicas. Se puede dife- rir una sola vez, no más de 40 días - naturales de la fecha original (Art. - 58, fracción V).

CONTINUA

PLAZOS PARA LAS ETAPAS DE ADJUDICACION Y CONTRATACION

TRAMITE	INVITACION RESTRINGIDA		LICITACION PUBLICA
	ADJUDICACION DIRECTA	CONCURSO SIMPLIFICADO	
Devolución de proposiciones que no cumplieron requisitos en la 1ª etapa.	No hay.	Transcurridos 15 días naturales a partir de la fecha del fallo (Art.58, - fracción I).	Transcurridos 15 días naturales a partir de la fecha del fallo (Art.58, - fracción I).
Firma del contrato.	30 días naturales a partir de la fecha de adjudicación como máximo (Art.62). (3)	30 días naturales a partir de la fecha de adjudicación como máximo (Art.62). (3)	30 días naturales a partir de la fecha de adjudicación como máximo (Art.62). (3)
Entrega de garantías (fianzas) de anticipo(s) y del cumplimiento del contrato.	Dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de adjudicación (Art.38). (4)	Dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de adjudicación (Art.38). (4)	Dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de adjudicación - (Art.38). (4)
Entrega de anticipo(s).	15 días naturales como máximo a partir de la fecha de entrega de la (s) garantía (s) (Art.38).	15 días naturales como máximo a partir de la fecha de entrega de la(s) garantía (s) (Art.38).	15 días naturales como máximo a partir de la fecha de entrega de la(s) garantía (s) (Art.38).
Entrega de documentación complementaria por el contratista por ganador.	No hay.	10 días hábiles a partir de la fecha del fallo como máximo (Art.38, - fracción I del reglamento de la L. de O.P.).	10 días hábiles a partir de la fecha del fallo como máximo (Art.38, - fracción I del reglamento de la L. - de O.P.).

CONCLUYE

- (1) En caso de urgencia (Art.34), estos plazos se reducirán a juicio de la unidad administrativa.
- (2) Plazo sugerido por la CONEPU. En caso de urgencia (Art.34), se reducirá a juicio de la unidad administrativa.
- (3) Si la unidad administrativa no cumple este plazo, el contratista queda en libertad para no efectuar la obra, - sin responsabilidad de su parte.
- (4) Si el interesado no presenta la garantía de cumplimiento del contrato en el plazo indicado, la garantía de - seriedad de la proposición queda a favor del Departamento del Distrito Federal.

**LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS
INDICE**

Concepto	hoja
Titulo primero Disposiciones Generales	
Capítulo Unico Art. 1 al 16	99
Titulo segundo De la planeación, Programación y Presupuestación Capítulo Unico Arts. 17 al 27	104
Titulo tercero De los Procedimientos y los conceptos. Capítulo I Generalidades Arts. 28 al 44	109
Capítulo II De los Procedimientos y Contratos de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios. Arts. 45 al 55	120
Capítulo III De los Procedimientos y Contratos de Obra Pública Arts. 56 al 79	126
Capítulo IV De las Excepciones a la Licitación Pública Arts. 80 al 83	137
Titulo Cuarto Capítulo Unico De la Información y la verificación Arts. 84 al 86	142
Titulo Quinto Capítulo Unico De las infracciones y sanciones Arts. 87 al 94	143

Título Sexto	
De las Inconformidades y el Recurso	
Capítulo I	
De las Inconformidades	
Arts. 95 al 98	144
Capítulo II	
Del Recurso de Revocación	
Art. 99	146
Transitorios	
Arts. 1 al 4.	147

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS
TITULO PRIMERO
Disposiciones Generales
Capítulo Unico

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 mandos 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. Controlaría: la Secretaría de la Contraloría General de la Federación;

- III. Dependencias: las señaladas en las fracciones I al 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 1 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 obras;
- 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 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 y 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 la 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 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 secretaría, 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 cuenten.

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 registrarán, 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 Unico

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 objetos 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 ambientales cuando éstas pudieren deteriorarse, y se dará la intervención que corresponda a la Secretaría de Desarrollo Social y, en su caso, a las dependencias y entidades que tengan atribuciones en la materia.

ARTICULO 21.- Las dependencias o entidades que requieran contratar o realizar estudios o proyectos, primero verificarán si en sus archivos o en los de las entidades o dependencias afines existen estudios o proyectos sobre la materia. De resultar positiva la verificación y de comprobarse que el estudio o proyecto localizado satisface los requerimientos de la entidad o dependencia, no procederá la contratación.

ARTICULO 22.- Las entidades que sean apoyadas presupuestalmente o que reciban transferencias de recursos federales, remitirán sus programas y presupuestos de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, a la dependencia coordinadora de Sector en la fecha que ésta señale.

Las dependencias coordinadoras de sector y, en su caso, las entidades que no se encuentren agrupadas en sector alguno, enviarán a la Secretaría los programas y presupuestos mencionados en la fecha que ésta determine, para su examen, aprobación e inclusión, en lo conducente en el proyecto de Presupuesto de Egresos correspondiente.

ARTICULO 23.- Las dependencias y entidades, a más tardar el 31 de marzo de cada año, pondrán a disposición de los interesados, por escrito sus programas anuales de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obra pública, salvo que medie causa debidamente justificada para no hacerlo en dicho plazo.

El documento que contenga los programas será de carácter informativo; no implicará compromiso alguno de contratación y podrá ser adicionado, modificado, suspendido o cancelado, sin responsabilidad alguna para la dependencia o entidad que se trate.

Las dependencias y entidades remitirán sus programas a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, quien, también para efectos informativos, podrá llevar a cabo la integración correspondiente.

ARTICULO 24.- Las dependencias deberán establecer comités de adquisiciones, arrendamientos y servicios que tendrán las siguientes funciones:

- I. Revisar los programas y presupuestos de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como formular las observaciones y recomendaciones convenientes;
- II. Dictaminar sobre la procedencia de celebrar licitaciones públicas, así como los casos en que no se celebren por encontrarse en alguno de los supuestos de excepción previstos en el artículo 31, salvo en los casos de la fracción VI del inciso A, y en el artículo 82;
- III. Proponer las políticas internas, bases y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como autorizar los supuestos no previstos en estos, debiendo informar al titular de la dependencia o al órgano de gobierno en el caso de las entidades;
- IV. Analizar trimestralmente el informe de la conclusión de los casos dictaminados conforme a la fracción II anterior, así como los resultados generales de las adquisiciones, arrendamientos y servicios y, en su caso, disponer las medidas necesarias;
- V. Analizar exclusivamente para su opinión, cuando se le solicite, los dictámenes y fallos emitidos por los servidores públicos responsables de ello;
- VI. Elaborar y aprobar el manual de integración y funcionamiento del comité, conforme a las bases que expida la Secretaría, y
- VII. Coadyuvar al cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables.

La Secretaría podrá autorizar la creación de comités en órganos desconcentrados cuando las características de sus funciones así lo justifiquen.

Los órganos de gobierno de las entidades deberán establecer dichos comités salvo que, por la naturaleza de sus funciones o por la magnitud de sus operaciones, no se justifique su instalación a juicio de la Secretaría.

ARTICULO 25.- El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, determinará las dependencias y entidades que deberán instalar Comisiones Consultivas Mixtas de Abastecimiento, en función del volumen, características e importancia de las adquisiciones, arrendamientos y 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 extranjera 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 realizará bajo la cobertura de algún Tratado, y el idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones.
- A. Tratándose de adquisiciones arrendamientos y servicios, además contendrán:
- I. La descripción general, cantidad y unidad de medida de los bienes o servicios que sean objeto de la licitación, así como la correspondiente a, por lo menos, cinco de las partidas o conceptos de mayor monto;
 - II. Lugar, plazo de entrega y condiciones de pago, y
 - III. En el caso de arrendamiento, la indicación de si éste es con o sin opción a compra.
- B. En materia de obra pública, además contendrán:
- I. La descripción general de la obra y el lugar en donde se 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 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 refacciones que deberán cotizarse cuando sean parte integrante del contrato; especificaciones y normas que; en su caso, sean aplicables; dibujos; cantidades; muestras; pruebas que se realizarán y, de ser posible, método para ejecutarlas; periodo de garantía y, en su caso, otras opciones adicionales de cotización;
- II. Plazo, lugar y condiciones de entrega;
- III. Requisitos que deberán cumplir quienes deseen participar;
- IV. Condiciones de precio y pago;
- V. La indicación de 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 considerará;
- VII. En el caso de los contratos abiertos, la información que corresponda al 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 en su 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 presu puestal;
 - 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

XIII. 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 al 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 se 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 al 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 V del inciso A y III 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 entregarán, 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 concurren 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:

- 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 desempeñan 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 e instalaciones, laboratorio de análisis y control de calidad, laboratorio de mecánica de suelos y de resistencia de materiales y radiografías industriales, preparación de especificaciones de construcción, presupuesto o la elaboración de cualquier otro documento para la licitación de la adjudicación del contrato de la misma obra;
- XI. Las que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, elaboren dictámenes, peritajes y avalúos, cuando se requiera dirimir controversias entre tales personas y la dependencia o entidad, y
- XII. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley.

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 por 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

VI. En ningún caso, su vigilancia 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 del 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 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 decremento 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 las vigencias 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 escritos 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 Material 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 operará 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 ajustes 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 las 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 fijo 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 hubieran 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 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 hay 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, incorporarán 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.
Cuando 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 encuentre 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 Contraloría 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, 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.

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, le 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 el 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 incluir 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 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.

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 de 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 del 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 concurran en cada caso, en criterios 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 VI del inciso A, y 83.

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

I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor 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 causa 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 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 el 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 en condiciones excepcionalmente favorables, y
 - VIII. Se trate de servicios profesionales prestados por personas físicas.

- B.** En material 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 repuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

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

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

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se invitará a personas cuya 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 autorizados 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;

- 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 Unico
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 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 hubiere 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 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 se 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 tomarán 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 considera 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 aporte las pruebas que estime pertinentes;
- II.** Transcurrido el término a que se refiere la infracción 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 hayar 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 de 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.

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 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 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 10. 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.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

Normas Generales de Construcción del D.D.F.

Ley Federal del Trabajo (comentada) de Francisco Ramírez Fonseca.

Ley del Seguro Social

Reglamento de Construcciones

Ley de Hacienda del D.D.F.

Ley de Adquisiciones y Obras Públicas (enero 1994)

Reglas Generales de Contratación y ejecución de Obras.

Reglamento de la Ley de Obras Públicas