



Universidad Nacional
Autónoma de
México

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**EVALUACIÓN DE PROPUESTAS A BASE DE PRECIOS
UNITARIOS EN LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA POR
EL MÉTODO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS**

T E S I S

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MAESTRO EN INGENIERÍA
(C O N S T R U C C I Ó N)**

P R E S E N T A:

CUAUHTÉMOC FRANCO OCHOA

DIRECTOR DE TESIS:

M.I. SALVADOR DÍAZ DÍAZ



MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis mas sincero agradecimiento a las personas que me han brindado todo su apoyo y confianza, que gracias a ellos he logrado ser lo que soy ahora, que con su cariño y disciplina me han hecho ver que con esfuerzo y dedicación se puede llegar hacer lo que uno desee, por supuesto, me refiero a mis padres, gracias por todo.

A mis hermanos que tanto quiero, a mis tíos, a mis primos y amigos, por haberme dado su compañía y comprensión, a todos ellos les deseo lo mejor en la vida.

Al M.I. Salvador Díaz Díaz por haber aceptado ser parte en la dirección de este trabajo de investigación, y por haber dedicado su tiempo y conocimientos para la elaboración de este mismo.

A mis sinodales por sus atenciones y consejos, los cuales me impulsaron a terminar este proceso de investigación.

Y sobre todo gracias a Dios por haberme permitido realizar con bienestar y salud mis estudios durante este periodo de posgrado en la Universidad Nacional Autónoma de México.

A Todos les agradezco infinitamente.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. <i>FUNDAMENTO LEGAL PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA</i>	4
1.1. Disposiciones Generales	5
1.2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	5
1.3. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	5
1.3.1. Objeto y Sujetos de la Ley de Obas Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	5
1.3.2. Definición de Obra Pública	5
1.3.3. Programa Anual de Obras Públicas	5
1.3.4. Formas de Contratación de Obras Públicas	6
1.3.5. Contenido de las Convocatorias	6
1.3.6. Contenido de las Bases de Licitación	6
1.3.7. Plazo de Presentación y Apertura de Proposiciones	6
1.3.8. Acto de Presentación y Apertura de Proposiciones	6
1.3.9. Características de los Contratos a Precios Unitarios	6
1.4. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	
1.4.1. Objeto y Definiciones del Reglamento de la Ley de Obas Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	6
1.4.2. Inicio y Conclusión de la Licitación Pública	6
1.4.3. Requisitos de las Bases	7
1.4.4. Visita al Sitio de la Obra	7
1.4.5. Junta de Aclaraciones	7
1.4.6. Preparación de las Proposiciones	7
1.4.7. Presentación y Apertura de Proposiciones	7
CAPÍTULO 2. LOS PRECIOS UNITARIOS	9
2.1. Generalidades	10
2.2. Costo Directo	11
2.2.1. Costo Directo por Mano de Obra	11
2.2.1.1. Salarios	12
2.2.1.2. Sistemas de Pago	12
2.2.1.3. Determinación del Costo por Mano de Obra	13
2.2.1.4. Determinación del Factor de Salario Real	16
2.2.1.5. Marco Normativo del Costo Directo por Mano de Obra	19
2.2.2. Costo Directo por Materiales	20
2.2.2.1. Determinación del Costo Directo por Materiales	20

2.2.2.2. Marco Normativo del Costo Directo por Materiales	21
2.2.3. Costo Directo por Maquinaria y Equipo de Construcción	22
2.2.3.1. Determinación de Cargos Fijos para Maquinaria y Equipo de Construcción	22
2.2.3.2. Determinación de los Cargos por Consumo para Maquinaria y Equipo de Construcción	25
2.2.3.3. Determinación del Cargo por Operación para Maquinaria y Equipo de Construcción	27
2.2.3.4. Marco Normativo del Costo Directo por Maquinaria y Equipo de Construcción	27
2.2.4. Costo por Herramienta de Mano	28
2.2.4.1. Marco Normativo del Costo por Herramienta de Mano	28
2.2.5. Costo por Equipo de Seguridad	29
2.2.5.1. Marco Normativo del Costo por Equipo de Seguridad	29
2.3. Costo Indirecto	29
2.3.1. Marco Normativo del Costo Indirecto	30
2.4. Costo por Financiamiento	31
2.4.1 Marco Normativo del Costo por Financiamiento	32
2.5. Cargo por Utilidad	33
2.5.1. Marco Normativo del Cargo por Utilidad	34
2.6. Cargos Adicionales	34
2.6.1. Marco Normativo de los Cargos Adicionales	34
CAPÍTULO 3. DOCUMENTACIÓN QUE INTEGRA LA PROPUESTA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS EN LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO.	35
3.1. Generalidades	36
3.2. Documentación Distinta	37
3.3. Documentación Técnica	38
3.4. Documentación Económica	39
3.5. Documentación Adicional	41
CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS PARA LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO	43
4.1. Generalidades	44
4.2. Evaluación Cuantitativa de Propositiones	44
4.3. Evaluación Cualitativa de las Propositiones	47
4.3.1 Evaluación Cualitativa de las Condiciones Legales	47
4.3.2. Evaluación Cualitativa de las Condiciones Técnicas	48

4.3.3. Evaluación Cualitativa de las Condiciones Económicas	50
4.4. Mecanismo para Determinar la Adjudicación del Contrato	52
4.5. Causas de Desechamiento de las Proposiciones	55
4.6. Ejemplo de Aplicación de Evaluación Cualitativa	56
CAPÍTULO 5. MÉTODO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE LAS PROPOSICIONES A BASE DE PRECIOS UNITARIOS EN LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO	88
5.1. Generalidades	89
5.2. Objetivo del Método	89
5.3. La Metodología	90
5.4. Restricciones del Método	92
5.5. Ejemplo de Aplicación del Método de Análisis Comparativo de Precio	92
CONCLUSIONES	106
ANEXOS	107
Anexo 1.- Artículos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	108
Anexo 2.- Artículos del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	124

INTRODUCCIÓN

Descripción del Problema

El problema se presenta cuando las dependencias o entidades tratan de determinar aquella proposición que sea económicamente más conveniente para el Estado en términos de precio, financiamiento, calidad, oportunidad y otras condiciones pertinentes, dependiendo del tipo de obra.

No debemos dar por hecho que al finalizar la evaluación de las proposiciones, la proposición solvente cuyo precio sea el más bajo, asegurará al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio. Se necesita comparar analógicamente entre las proposiciones solventes las partes que componen su precio a fin de identificar las virtudes y fallas de cada proposición.

Justificación de la Investigación

Dada la problemática anterior, surge la necesidad de elaborar un trabajo de tesis, que apoye a los encargados de las áreas de contratación de obra de las dependencias y entidades, a determinar de entre un conjunto de proposiciones, la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio, así como a los encargados por parte del licitante de elaborar las propuestas, de que integren correctamente los documentos de la proposición, a partir de una guía que cuenta con ejemplos de aplicación.

Descripción del Tipo de Investigación

Este trabajo de investigación es de tipo descriptiva-propositiva:

Descriptiva. Se descompone el tema principal en sus diversos elementos, con la finalidad de llegar a un conocimiento más especializado. En otras palabras, se obtienen todos y cada uno de los documentos mínimos requeridos por las dependencias y entidades que deberán integrar la proposición del licitante, para determinar su solvencia en términos legales, técnicos y económicos, todo lo anterior de conformidad con la Legislación actual en materia de obras públicas en lo que corresponde al procedimientos de contratación.

Propositiva. El procedimiento de contratación para obra pública se analiza, con la finalidad de detectar fallas o incongruencias con la realidad. El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas considera que la proposición solvente cuyo precio sea el más bajo, resultará ser la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio, sin embargo, esta consideración no permite al evaluador determinar de entre un conjunto de proposiciones, la proposición que otorga mayor certeza en la conclusión de los trabajos, si no es solo mediante la comparación a que se puede llegar a dicha conclusión. Se propone un método para determinar la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio, basado en el análisis comparativo de los costos y precios de referencia y los propuestos por los licitantes.

Alcances de la Investigación

Este trabajo de investigación se basa en la legislación actual en materia de obra pública en lo que corresponde al procedimiento de contratación. Se limita a la evaluación de los precios unitarios de las proposiciones para determinar la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio.

Se actualiza para el año 2008, los preceptos legales que rigen las licitaciones de obra pública federal, como es la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.

Este trabajo de tesis auxilia tanto las dependencias y entidades, así como a los encargados por el licitante de elaborar la proposición, de resolver dudas, en relación a algunos aspectos de las licitaciones públicas, como son: la elaboración de la documentación técnica y económica, así como la distinta a estas, los actos y plazos del proceso de licitación, la valuación de los precios unitarios, entre otros.

Objetivo Central de la Investigación

Proporcionar a los encargados de las áreas de contratación de obra de las dependencias y entidades, una manera alternativa de determinar la proposición económicamente más conveniente en términos del precio, a través de una metodología que los auxilie en esa decisión.

Objetivos Particulares

- 1.- Conocer los aspectos relacionados a la licitación pública y el ámbito de competencia de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas vigente.
- 2.- Identificar los elementos que componen un precio unitario, así su respectivo marco normativo de dichos elementos.
- 3.- Identificar la documentación técnica y económica, así como la adicional a esta, para la integración de una proposición, con base en el Reglamento de la vigente Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- 4.- Determinar de entre dos o más proposiciones, la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio, por medio del método comparativo de precios, propuesto en esta tesis.

Descripción de las Partes

En el Capítulo 1, se abarca en lo que corresponde a licitaciones públicas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento. Se describen las etapas que integran el procedimiento de licitación pública.

En el Capítulo 2, se hace una introducción al análisis de precios unitarios, su definición y referencia a su marco normativo.

En el Capítulo 3, se identifica y describe la documentación que integran las proposiciones a base de precios unitarios en licitaciones de obra pública federal en México.

En el Capítulo 4, se analiza y describe el proceso de evaluación de propuestas a base de precios unitarios para licitaciones de obra pública federal en México. Se integra un ejemplo para ilustrar el proceso de evaluación.

En el Capítulo 5, se propone un método para determinar la proposición económicamente más conveniente para el Estado en términos del precio, basado en la comparación de los costos y precios de referencia y los propuestos por los licitantes. Se integra un ejemplo para facilitar la explicación del método.

Finalmente, se muestran las conclusiones finales, a las que se llegaron, a través de esta investigación.

CAPÍTULO 1



FUNDAMENTO LEGAL PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA

1.1 Disposiciones Generales

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos promulgada el 5 de febrero de 1917 es el documento que fija los límites y define las relaciones entre los poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) y de éstos con sus ciudadanos, estableciendo así las bases para su gobierno y organización de las instituciones en que tales poderes se asientan.

La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicada el 8 de julio del 2000, y el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicada el 29 de noviembre del 2006 son de carácter federal.

1.2 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El art. 134, Párrafo III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dice:

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

Con fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicano las contrataciones de obras públicas se adjudicarán o se llevarán a cabo a través de licitaciones. Pero esto según las circunstancias que ocurran en cada caso, en criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

1.3 Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

En el anexo 1 se transcriben algunas partes importantes de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, en relación con esta tesis, referente a los aspectos siguientes:

1.3.1 Objeto y Sujetos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

El artículo 1 del anexo 1 describe el objeto de la Ley y señala a quienes se les aplica dicha Ley.

1.3.2 Definición de Obra Pública

En el artículo 3 del anexo 1 se definen los trabajos que la Ley considera como Obras Públicas.

1.3.3 Programa Anual de Obras Públicas

En el artículo 22 del anexo 1 establece la obligación de poner a disposición de los interesados el programa anual estimado de Obras Públicas.

1.3.4 Formas de Contratación de Obras Públicas

En el artículo 27 del anexo 1 señala los tres procedimientos de contratación: a) Licitación Pública, b) Invitación a cuando menos 3 personas y c) Adjudicación Directa.

1.3.5 Contenidos de las Convocatorias

En el artículo 31 del anexo 1 se detalla cual debe ser el contenido de las convocatorias, que podrán referirse a una o más Obras Públicas o Servicios Relacionados con las Mismas.

1.3.6 Contenidos de las Bases de Licitación

En el artículo 33 del anexo 1 se detalla el contenido mínimo, en lo aplicable, a las bases de licitación que emitan las dependencias y entidades.

1.3.7 Plazos de Presentación y Apertura de Proposiciones

En el artículo 34 del anexo 1 señala que el plazo para licitaciones internacionales no podrá ser inferior a 20 días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria, y en el caso de licitaciones nacionales dicho plazo no podrá ser inferior a 15 días naturales.

1.3.8 Acto de Presentación y Apertura de Proposiciones

En el artículo 37 del anexo 1 precisa como se llevara a cabo el acto de presentación y apertura de proposiciones.

1.3.10 Características de los Contratos a Precios Unitarios

En el artículo 45 del anexo 1 se precisan los tres tipos de contrato: a) Sobre la base de Precios Unitarios, b) A Precio Alzado y c) Mixtos.

1.4 Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

En el anexo 2 se transcriben algunas partes importantes del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, en relación con esta tesis.

1.4.1 Objeto y Definiciones del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

El artículo 1 del anexo 2 define los términos importantes

1.4.2 Inicio y Conclusión de la Licitación Pública

El artículo 18 del anexo 2 indica que la licitación se inicia con la publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de la Federación (o con la entrega de la invitación en su caso) y concluye con la firma del contrato.

1.4.3 Requisitos de las Bases

El artículo 19 del anexo 2 establece aspectos que se deben considerar en las bases, además de los contenidos mínimos que establece el artículo 33 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

1.4.4 Visita al Sitio de la Obra

El artículo 21 del anexo 2 indica que la visita donde se realizarán los trabajos será optativa para los interesados.

1.4.5 Junta de Aclaraciones

El artículo 22 del anexo 2 señala que puede ser una o varias juntas y la asistencia por parte de los interesados es optativa.

1.4.6 Preparación de las Proposiciones

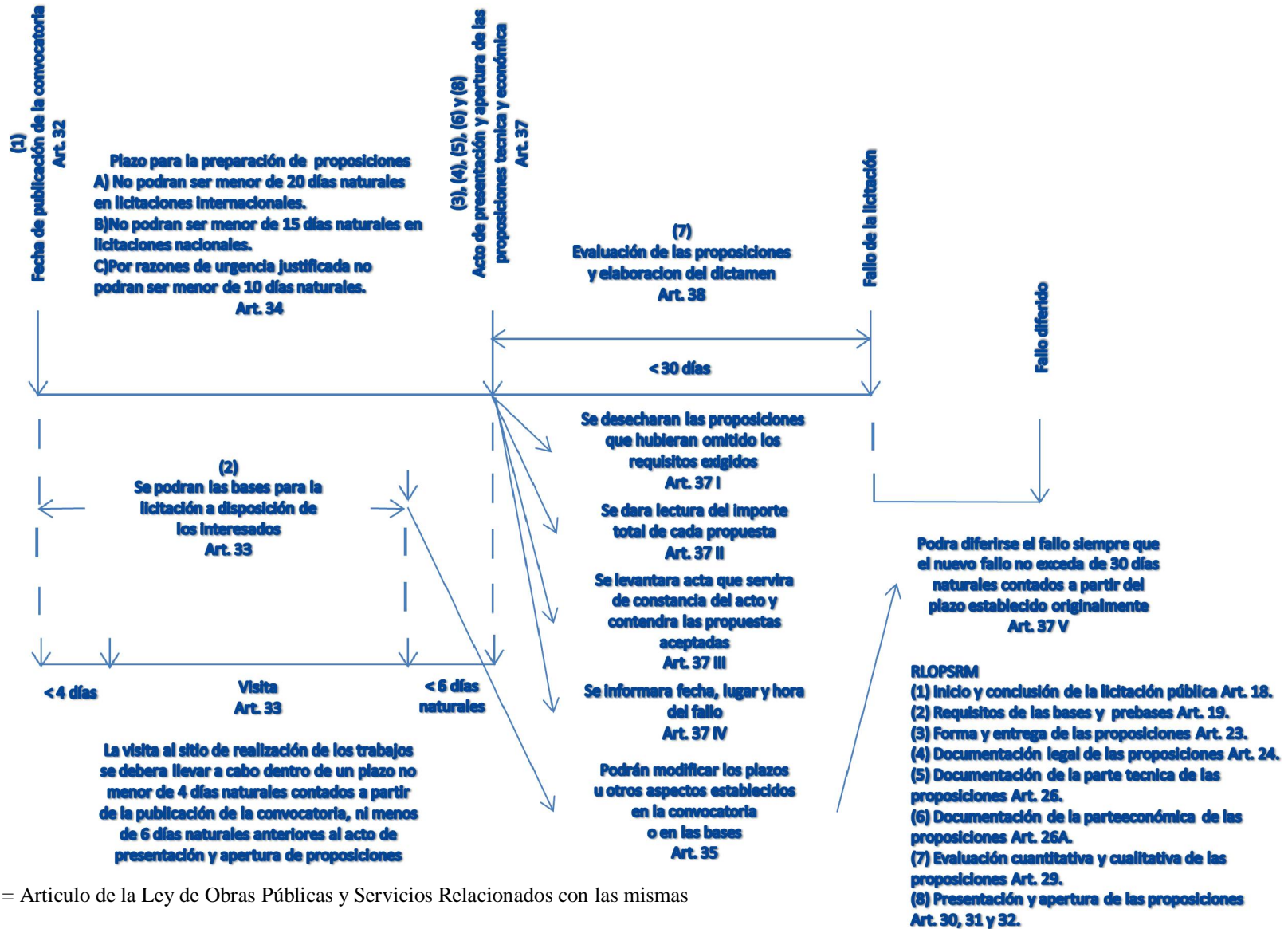
El artículo 23 del anexo 2 señala que los licitantes deberán de preparar su proposición conforma a lo establecido en las bases de licitación, así como en las aclaraciones y modificaciones que, en su caso, afecten a aquéllas.

1.4.7 Presentación y Apertura de Proposiciones

El artículo 30, 31 y 32 del anexo 2 señalan quien y la manera en que deberán presidir el acto de presentación y apertura de proposiciones, y el acta que se deberá levantar para hacer constar dicho acto.

PLAZOS FIJADOS POR LA NORMATIVIDA DE LA OBRA PÚBLICA PARA
EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES QUE EN ELLA SE ESTABLECE

LICITACION PUBLICA



Clave: Art. 33 = Artículo de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas

CAPÍTULO 2



LOS PRECIOS UNITARIOS

2.1 Generalidades

El artículo 14 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, señala:

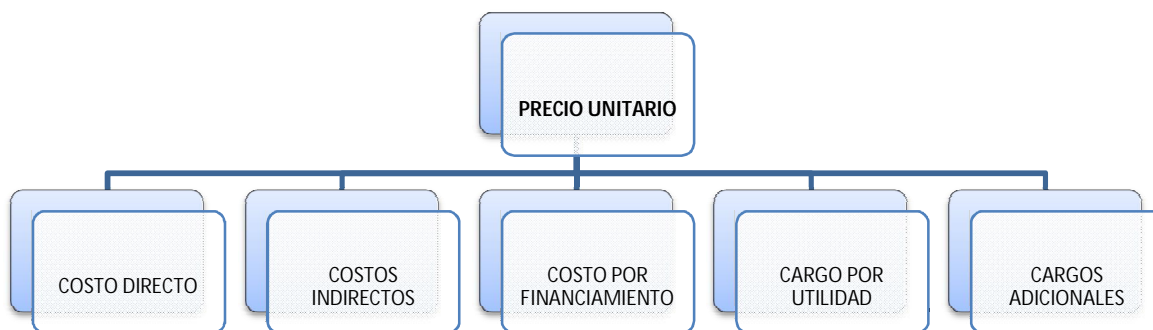
“Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario, el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado, ejecutado conforme al proyecto, especificaciones y normas de calidad.

El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales”.

De acuerdo con lo que la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento lo que consideran como precio unitario, podemos entonces deducir que los precios unitarios son:

- El resultado de la suma de los costos directos de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, mas los costos indirectos de oficina y obra, mas los costos de financiamiento, el cargo por utilidad y los cargos adicionales, necesarios para la correcta realización de cualquier concepto de trabajo.

Los costos y cargos a los que se refiere la definición anterior, son aquellos elementos o insumos que integran la estructura de los precios unitarios, como se muestra en el siguiente esquema:

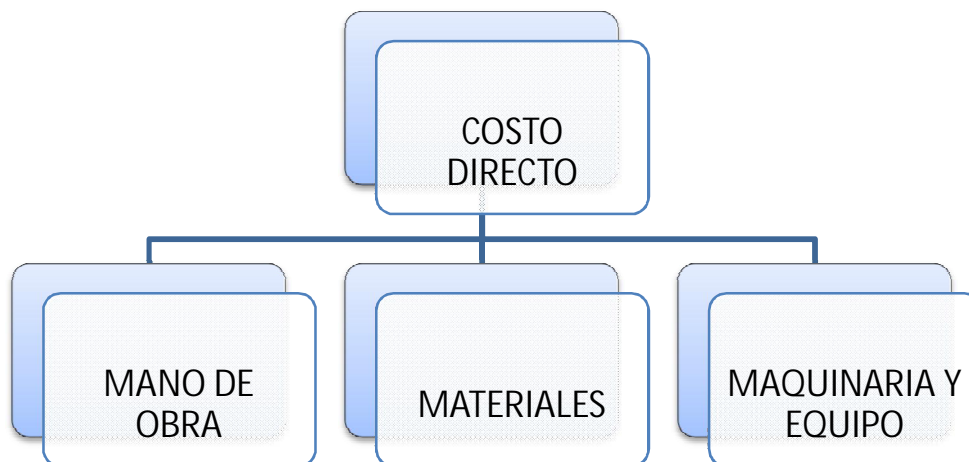


Lo anterior permite tener una visión de los elementos componentes del costo, que finalmente permita llegar al análisis del precio unitario, es decir, a la realización de las matrices de análisis, sin embargo, es necesario revisar los elementos mismos, para lograr un congruente y óptimo aprovechamiento en el análisis de precios unitarios.

2.2 Costo Directo

Es la suma de los costos por materiales, mano de obra y maquinaria y equipo que intervienen en la elaboración directa de los conceptos de trabajos estipulados en el contrato. Su dosificación varía de la naturaleza del trabajo, de su localización y volumen.

Los costos directos totales se agrupan como en el siguiente esquema, que a continuación se muestra:



2.2.1 Costo directo por Mano de Obra

La determinación del costo de la mano de obra, en la construcción, es un problema complejo, influido por diferentes factores, entre los que podemos citar; procedimiento de construcción, magnitud de la obra, facilidades de realización, riesgos en el proceso, relaciones y condiciones del trabajo, equipo de construcción, condiciones de la zona, supervisión y dirección de obras, etc.

Estos factores se pueden clasificar en 6 grupos:

- La economía general.
- La supervisión del proyecto.
- Las relaciones laborales.
- Las condiciones de trabajo.
- El equipo de construcción.
- El clima y condiciones de zona.

El costo directo por mano de obra forma parte de la integración de los precios unitarios, cuando participa única y exclusivamente en forma directa en la ejecución de los trabajos, es decir, cuando se puede identificar directamente el concepto de trabajo en donde participa, de otra forma cuando no se puede identificar a un solo concepto de trabajo en donde participa forma parte de los costos indirectos.

2.2.1.1 Salarios

La industria de la construcción emplea un gran porcentaje de personal no calificado, ayudantes y peones (obrero general), que aunque en forma nominal, pertenecen al grupo de personal con salario mínimo.

Por lo tanto y con el precisar ideas, debemos definir el salario mínimo, el cual según el artículo 90 de la Ley Federal de Trabajo, tiene la siguiente definición:

“Salario Mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador, por los servicios prestados en una jornada de trabajo.”

Es decir el salario mínimo debería ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, como las necesidades materiales, sociales, culturales y educación de los hijos. Por consiguiente, la valuación de la mano de obra en la construcción, deberá tomar en cuenta las variaciones que puedan presentarse en el salario mínimo.

En forma similar, se han establecido también en México salarios mínimos profesionales, estos es, la cantidad mínima que debe recibir un trabajador de determinada especialidad, por los servicios prestados en una jornada de trabajo.

2.2.1.2 Sistemas de Pago

En la industria de la construcción la costumbre ha establecido tres sistemas de pago para la mano de obra que intervienen directamente en la ejecución de los trabajos:

- Por jornal. Es la cantidad, acordada inicialmente, que recibe un trabajador por jornada de trabajo, cantidad que nunca será menor que el salario mínimo.
- Por destajo. Es el precio, que se paga a un trabajador o grupo de trabajadores al ejecutar una cantidad de obra determinada, de tal manera que el pago resultante por jornada de trabajo nunca resulte menor que el salario mínimo.
- Por tarea. Consiste en la asignación de un trabajo determinado por día, al ejecutar el trabajador la tarea asignada, podrá retirarse, y se la paga su jornal diario completo.

Cada uno de los sistemas cuenta con ventajas y desventajas como se indica a continuación:

- Ventajas del sistema de pago por jornal.
 - Ø Facilita el control del personal.
 - Ø Asegura la percepción de un trabajador.
- Ventajas del sistema de pago por destajo.
 - Ø Elimina una parte de la vigilancia.
 - Ø Evita tiempos perdidos y aumenta el rendimiento.
 - Ø Facilita la valuación unitaria.

- Ø Facilita el sistema pago y permite que a “mayor trabajo, mayor percepción”.
- Ventajas del sistema de pago por tarea.
 - Ø Elimina una parte de la vigilancia.
 - Ø Evita tiempos perdidos y aumenta el rendimiento.
 - Ø Facilita la valuación unitaria.
- Desventajas del sistema de pago por jornal.
 - Ø Necesidad de vigilancia sobre cada trabajador.
 - Ø Dificulta la valuación del trabajo personal.
 - Ø Propicia tiempos perdidos y baja la productividad.
- Desventajas del sistema de pago por destajo.
 - Ø Necesidad de vigilancia especial en la calidad.
 - Ø Presenta problemas para su control.
- Desventajas del sistema de pago por tarea.
 - Ø Propicia mayor probabilidad de mala calidad en los trabajos.

2.2.1.3 Determinación del Costo de Mano de Obra

En un análisis de precio unitario, es necesario obtener el costo unitarios de la mano de obra del trabajador a realizar; para lo cual debe obtenerse el costo de la mano de obra referida a un rendimiento promedio, que considere condiciones normales repetitivas en cada proceso, sin tomar en cuenta casos excepcionales.

- Salario diario base. En la situación actual de nuestro país, como síntesis de los periodos pasados en los cuales la inflación era enorme, el salario mínimo, tanto general como profesional, resulta extremadamente bajo para las necesidades normales de la familia y los obreros piden recibir como salario cantidades mayores. En estas condiciones para la determinación del costo de la mano de obra en una construcción, debe considerar como salario base para los cálculos el salario contenido en el tabulador del sindicato de trabajadores con el cual se celebrará el contrato colectivo de trabajo.
- Prestaciones y conceptos a incluir. Las prestaciones a la mano de obra, representa una forma de ayuda y justicia a los trabajadores y para la obtención del costo de mano de obra, es necesario considerarlos dentro del salario:
 - Ø Prima vacacional: En el artículo 80 de la Ley Federal del Trabajo se señala que los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de 25% sobre los salarios que les corresponda durante un periodo vacacional. Como en la constitución, los trabajadores son contratados por obra determinada (personal eventual), y las

construcciones en su mayoría son de un año de duración, el periodo de vacaciones resulta de 6 días, y el 25% del periodo es de 1.5 Días.

Ø Aguinaldo. En el artículo 87 de la Ley Federal del Trabajo se indica que los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual equivalente a 15 días de salario, por lo menos, y que deberá pagarse antes del 20 de diciembre. Los que no hayan cumplido un año de servicios tendrán derecho a que se les pague en proporción al tiempo trabajado.

Ø IMSS. Desde el año 1963 se implantó la “Ley del Seguro Social”, cuyas cuotas son cubiertas entre el Estado, el trabajador y el patrón, siendo la aportación de éste ultimo la que debe incluirse en el costo de la mano de obra. Tiene los siguientes ramos:

Ø I.- Riesgo de Trabajo.

Ø II.- Enfermedades y Maternidad.

Ø III.- Invalidez y Vida.

Ø IV.- Retiro, Cesantía y Vejez.

Ø V.- Guarderías y Prestaciones Sociales.

Ø INFONAVIT (5%). Es similar al IMSS y deben incluirse en el costo.

Ø Prima dominical. En la Ley Federal del Trabajo en su artículo 71 se señala que los trabajadores que laboren en día domingo tendrán derecho a una prima adicional del 25% por lo menos, sobre el salario de los días ordinarios de trabajo.

- Los días no laborables. Como todos sabemos, tanto la Ley Federal del Trabajo, el medio, la costumbre, etc. reducen el tiempo efectivo de trabajo, que debe ser considerado en los costos de mano de obra. Esta reducción debe ser analizada para cada región en particular ó para cada obra, ya que la reducción puede variar de una a otra región.

- Los domingos y días festivos. Los domingos durante el año son 52, señalados como día de descanso según la Ley.

Los días festivos señalados por la Ley Federal del Trabajo son los siguientes:

Ø 1° de enero

Ø El primer lunes de febrero en conmemoración del 5 de febrero

Ø El tercer lunes de marzo en conmemoración del 21 de marzo

- Ø 1° de mayo
 - Ø 16 de septiembre
 - Ø El tercer lunes de noviembre en conmemoración del 20 de noviembre
 - Ø 25 de diciembre
 - Ø El 1° de diciembre de cada seis años, cuando corresponda a la transmisión del Poder Ejecutivo Federal (7.17 días/año)
 - Ø El que determinen las leyes federales y locales electorales, en el caso de las elecciones ordinarias, para efectuar la jornada electoral.
- Los días de costumbre considerados por ejemplo son:
 - Ø 3 de mayo (Santa Cruz)
 - Ø Los días jueves y viernes santos
 - Ø El sábado de Gloria
 - Ø 1° de noviembre
 - Ø 2 de noviembre Fieles Difuntos
 - Ø 12 de diciembre Virgen de Guadalupe 7 días/año
 - Las vacaciones: En la Ley Federal del trabajo se señala que los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutarán de un periodo anual de vacaciones pagadas que en ningún caso podrá ser inferior de 6 días laborables y que aumentará en dos días laborables hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios. Después del cuarto año, el periodo de vacaciones se aumentara en dos días por cada cinco años de servicios.
 - Por mal tiempo: El mal tiempo afecta a la productividad en forma variable, aunque raras veces paraliza totalmente las actividades, salvo casos de ciclones en las costas y en algunas actividades de maquinaria pesada en zonas tropicales. En las zonas del norte y central de México las paralizaciones son parciales pero en las costas y zona sur deben ser analizadas cuidadosamente.
 - Los días por enfermedad: De acuerdo con el artículo 51 de la Ley del IMSS el patrón cubrirá salarios de los 3 primeros días de una incapacidad por enfermedad no profesional; por lo que se consideran 3 días por enfermedad por año.

CUOTAS DEL I.M.S.S.					
VIGENTE A PARTIR DEL 1 DE JULIO DE 1997 Y A LA FECHA					
REGIMEN OBLIGATORIO					
ARTICULO	RAMO	ORSERVACIONES	CUOTA PATRONAL	CUOTA TRABAJADOR	CUOTA ESTADO
25	Enfermedades y maternidades pensionados (y sus beneficiarios)	Prestaciones en especie:	1.05% de SBC	0.375% del SBC	0.75%
74	Riesgos de Trabajo	Mínimo Máximo	0.25% 15.00%		
106 107	Enfermedades y Maternidad	Prestaciones en especie:	20.24% SMG(1)		20.40% SMG
		Más: Para salarios mayores a 3 veces S.M.G.	1.10 de la diferencia entre SBC y 3 SMG(2)	0.40% de la diferencia entre SBC y 3 SMG(3)	
		En dinero:	70% del 1% del SBC	25% del 1 % de SBC	5% del 1% del SBC
147	Invalidez y Vida		1.75% SBC	0.625% SBC	
168	Retiro, Cesantía y Vejez	Retiro Cesantía y vejez Cuota social	2% SBC 3.15% SDB	1.125% SBC	
211	Guarderías y Prestaciones Sociales		1% SBC		
242 106-II	Seguros de Salud	REGIMEN VOLUNTARIO		22.4% SMG Es cuota anual	

S.M.G. = Salario mínimo general para el Distrito Federal
S.B.C. = Salario base de cotización

(1) La tasa ha venido sufriendo incrementos anuales del 0.65% a partir del 1° de enero de 1998 como sigue:

(2) La tasa se reduce en un 0.49% a partir del 1° de enero de 1998 como sigue:

(3) La tasa se reduce en un 0.16% a partir del 1° de enero de 1998 como sigue:

(4) Esta cantidad igual al 13.9% del S.M.G. de julio de 1997, se actualiza trimestralmente mediante la aplicación del Índice Nacional de Precios al Consumidor. (Porcentaje proyectado)

(5) Los distintos ramos de aseguramiento tienen como límite superior de cotización el equivalente a 25 veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, excepto, los ramos de invalidez y vida y de cesantía en edad avanzada y vejez, los cuales aumentarán en un salario mínimo o hasta llegar a 25 en el año 2007, conforme a la tabla siguiente:

Por lo que respecta a las aportaciones al INFONAVIT, estas tendrán el mismo que el establecido para los ramos de invalidez y vida y de cesantía en edad avanzada y de vejez en el seguro social, por así disponerlo la fracción II del artículo 29 de la ley del INFONAVIT y el artículo quinto transitorio del Decreto del 6 de enero de 1997. Por tal motivo, a partir del 1° de julio de 2002 el límite de cotización para efectos de las aportaciones señaladas también es de 23.

Vigente a partir de julio de 1997 y durante 1998	13.90%
Vigente en 1999	14.55%
Vigente en 2000	15.20%
Vigente en 2001	15.85%
Vigente en 2002	16.50%
Vigente en 2003	17.15%
Vigente en 2004	17.80%
Vigente en 2005	18.45%
Vigente en 2006	19.10%
Vigente en 2007	19.75%
Vigente en 2008	20.40%

Vigente a partir de julio de 1997 y durante 1998	6.00%
Vigente en 1999	5.51%
Vigente en 2000	5.02%
Vigente en 2001	4.53%
Vigente en 2002	4.04%
Vigente en 2003	3.55%
Vigente en 2004	3.06%
Vigente en 2005	2.57%
Vigente en 2006	2.08%
Vigente en 2007	1.59%
Vigente en 2008	1.10%

Vigente a partir de julio de 1997 y durante 1998	2.00%
Vigente en 1999	1.84%
Vigente en 2000	1.68%
Vigente en 2001	1.52%
Vigente en 2002	1.36%
Vigente en 2003	1.20%
Vigente en 2004	1.04%
Vigente en 2005	0.88%
Vigente en 2006	0.72%
Vigente en 2007	0.56%
Vigente en 2008	0.40%

FECHA	NUMERO DE SALARIOS MINIMOS
A partir del 1° de julio de 1997	15 salarios
A partir del 1° de julio de 1998	16 salarios
A partir del 1° de julio de 1999	17 salarios
A partir del 1° de julio de 2000	18 salarios
A partir del 1° de julio de 2001	19 salarios
A partir del 1° de julio de 2002	20 salarios
A partir del 1° de julio de 2003	21 salarios
A partir del 1° de julio de 2004	22 salarios
A partir del 1° de julio de 2005	23 salarios
A partir del 1° de julio de 2006	24 salarios
A partir del 1° de julio de 2007	25 salarios

Fuente: <http://www.notasfiscales.com.mx/imss.html>

Para su aplicación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Las empresas deberán revisar anualmente su siniestridad y al inscribirse por primera vez, cubrirán la prima media de la clase correspondiente: 7.58875% S.B.C., para construcción.

Agregando el valor de cada sumando del IMSS e INFONAVIT

S.M.G. = \$52.59

3 S.M.G. = \$157.77

Cuota IMSS (2008) con INFONAVIT

Obtenemos la siguiente fórmula: 22.23875% S.B.C + 20.40% S.M.G. + 1.10% (S.B.C - 3 S.M.G)

2.2.1.5 Marco Normativo del Costo directo por Mano de Obra

El Art. 159 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, establece la siguiente definición:

“El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por el pago de salarios reales al personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al primer mando, entendiéndose como tal hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores. No se considerarán dentro de este costo, las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos.

El costo de mano de obra se obtendrá de la expresión:

$$Mo = Sr/R$$

Donde:

“Mo” Representa el costo por mano de obra.

“Sr” Representa el salario real del personal que interviene directamente en la ejecución de cada concepto de trabajo por jornada de ocho horas, salvo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos. Incluirá todas las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los Contratos Colectivos de Trabajo en vigor.

Para la obtención de este rubro se debe considerar los salarios tabulados “Sn” de las diferentes categorías y especialidades propuestas por el licitante o contratista, de acuerdo a la zona o región donde se ejecuten los trabajos, el que deberá afectarse con un factor de salario real “Fsr” de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Sr = Sn * Fsr$$

“R” Representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo que desarrolla el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo por jornada de ocho horas. Para la realización de la evaluación del rendimiento, se deberá considerar en todo momento el tipo de trabajo a desarrollar y las condiciones ambientales, topográficas y en general aquellas que predominen en la zona o región donde se ejecuten”.

2.2.2 Costo Directo por Materiales

En la ejecución de los trabajos es necesario adquirir o producir los materiales temporales o permanentes necesarios para la elaboración correcta de los conceptos de trabajo.

Para la determinación del costo directo por materiales se debe considerar:

- El precio de los materiales vigentes de mercado, por unidad del material puesto en el sitio de los trabajos.
- Y el consumo de los materiales más un desperdicio, y en su caso la vida útil del material por cada unidad de medida del concepto de trabajo.

2.2.2.1 Determinación del Costo Directo por Materiales

En la integración de un precio unitario intervienen materiales elaborados, semielaborados y algunos en bruto, por lo tanto para poder determinar un precio unitario es necesario obtener tanto las cantidades de materiales como los precios base de los mismos.

- Precios de Materiales. Para la elaboración de un correcto costo de obra debe conocerse el precio base de los materiales existentes en el mercado, para la cual es necesario efectuar una investigación lo más completa posible en cuanto precio, mercancía ofrecida, calidad y tiempo de entrega; investigación que debe ser actualizada de acuerdo a las condiciones existentes en la zona en cuestión y tiempo de aplicación.

En mercados como el nuestro, en los que importantes insumos como el acero, pueden variar de un día a otro, y de un lugar a otro, deberá estudiarse los precios tanto en la zona, como en polos de desarrollo, aumentando los costos de transporte, manejo, etc., es decir, el costo de materiales debe considerarse “puesto en obra”, según la mejor opción.

Seguramente en el transcurso de una obra, los precios de materiales sufrirán variaciones respecto al precio considerado, lo que originará una solicitud de revisión del precio unitario correspondiente.

- Cantidades. Las cantidades de materiales que intervienen en un precio unitario deberán ser determinados para cada caso, pero experiencias anteriores ya han determinado cantidades promedio necesarias, en la mayoría de los casos.

La visita de una obra en que se va a concursar, es un requisito establecido en los concursos para conocer la región, los materiales disponibles, clase de los mismos, problemas posibles,

etc. atendiendo, especialmente regiones no perfectamente conocidas, ya que las cantidades promedio de material, si bien no afectan algunos casos como en los concretos en que la calidad de agregados es determinante.

- Desperdicio. Además de la cantidad de material considerado en un precio unitario determinado, debe tenerse presente el desperdicio que se tiene por manejo ó sobrante al efectuar el trabajo.

2.2.2.2 Marco Normativo del Costo Directo por Materiales

El Art. 162 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, establece la siguiente definición:

“El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la dependencia o entidad.

Los materiales que se usen podrán ser permanentes o temporales, los primeros son los que se incorporan y forman parte de la obra; los segundos son los que se utilizan en forma auxiliar y no pasan a formar parte integrante de la obra. En este último caso se deberá considerar el costo en proporción a su uso.

El costo unitario por concepto de materiales se obtendrá de la expresión:

$$M = P_m * C_m$$

Donde:

“M” *Representa el costo por materiales.*

“P_m” *Representa el costo básico unitario vigente de mercado, que cumpla con las normas de calidad especificadas para el concepto de trabajo de que se trate y que sea el más económico por unidad del material, puesto en el sitio de los trabajos. El costo básico unitario del material se integrará sumando al precio de adquisición en el mercado, los de acarreos, maniobras, almacenajes y mermas aceptables durante su manejo. Cuando se usen materiales producidos en la obra, la determinación del precio básico unitario será motivo del análisis respectivo.*

“C_m” *Representa el consumo de materiales por unidad de medida del concepto de trabajo.*

Cuando se trate de materiales permanentes, “C_m” se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción que determine la dependencia o entidad, considerando adicionalmente los desperdicios que la experiencia determine como mínimos. Cuando se trate de materiales auxiliares, “C_m” se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proceso de construcción y el tipo de trabajos a

realizar, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de ejecución, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia.

En el caso de que la descripción del concepto del precio unitario, especifique una marca como referencia, deberá incluirse la posibilidad de presentar productos similares, entendiendo por éstos, aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que la marca señalada como referencia.”

2.2.3 Costo Directo por Maquinaria y Equipo de Construcción

El costo del equipo de construcción es un elemento importante en las empresas dedicadas a obras de infraestructura y obras industriales y, por lo tanto, su análisis para estas aplicaciones requiere un estudio profundo y minucioso. En el caso de edificación, en que se emplean equipos de menor capacidad, se podría simplificar el estudio para obtener costos horarios promedio.

Para la fijación del costo horario por maquinaria de construcción, se considera el siguiente desglose:

- Cargos fijos: depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.
- Cargos por consumo. de combustibles, lubricantes, aceites, grasas y llantas.
- Cargos de operación: Son las erogaciones hechas por el personal encargado de la operación de los equipos con todas las prestaciones y premios que se cubran.

2.2.3.1 Determinación de Cargos Fijos para Maquinaria y Equipo de Construcción

Los costos fijos, son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

El costo por depreciación: Es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica. Se considerará una depreciación lineal, es decir, que la maquinaria o equipo de construcción se deprecia en una misma cantidad por unidad de tiempo.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$D = (V_m - V_r) / V_e$$

Donde:

“D” Representa el costo horario por depreciación de la maquinaria o equipo de construcción.

“V_m” Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de proposiciones, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.

- “Vr” Representa el valor de rescate de la máquina o equipo que el contratista considere recuperar por su venta, al término de su vida económica.
- “Ve” Representa la vida económica de la máquina o equipo estimada por el contratista y expresada en horas efectivas de trabajo, es decir, el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma eficiente, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

El costo por inversión: Es el costo equivalente a los intereses del capital invertido en la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$I_m = \{(V_m + V_r) / 2H_{ea}\} i$$

Donde:

- “Im” Representa el costo horario de la inversión de la maquinaria o equipo de construcción, considerado como nuevo.
- “Vm y Vr” Representa el mismo concepto y valor enunciado en el costo por depreciación.
- “Hea” Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.
- “i” Representa la tasa de interés anual expresada en fracción decimal.

Los contratistas para su análisis de costos horarios considerarán a su juicio las tasas de interés “i”, debiendo proponer la tasa de interés que más les convenga, la que deberá estar referida a un indicador económico específico y estará sujeta a las variaciones de dicho indicador, considerando en su caso los puntos de sobrecosto por el crédito le requiera una institución crediticia. Su actualización se hará como parte de los ajustes de costos, sustituyendo la nueva tasa de interés en las matrices de cálculo del costo horario.

El costo por seguros: Es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria o equipo de construcción por siniestros que sufra. Este costo forma parte del costo horario, ya sea que la maquinaria o equipo se asegure por una compañía aseguradora, o que la empresa constructora decida hacer frente con sus propios recursos a los posibles riesgos como consecuencia de su uso:

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$S_m = \{(V_m + V_r) / 2H_{ea}\} s$$

Donde:

- “Sm” Representa el costo horario por seguros de la maquinaria o equipo de construcción.
- “Vm y Vr” Representa el mismo concepto y valor enunciado en el costo por

depreciación.

“Hea” Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

“i” Representa la prima anual promedio de seguros, fijada como porcentaje del valor de la máquina o equipo, y expresada en fracción decimal.

El costo por mantenimiento mayor o menor: Es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria o equipo de construcción en buenas condiciones durante toda su vida económica.

Para los efectos, se entenderá como:

- Costo por mantenimiento mayor: a las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria o equipo de construcción en talleres especializados, o aquéllas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especializado y que requieran retirar la máquina o equipo de los frentes de trabajo. Este costo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria o equipo de construcción, así como otros materiales que sean necesarios, y
- Cargos por mantenimiento menor: a las erogaciones necesarias para efectuar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquidos para mandos hidráulicos, aceite de transmisión, filtros, grasas y estopas. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$Mn = Ko * D$$

Donde:

“Mn” Representa el costo horario por mantenimiento mayor y menor de la maquinaria o equipo de construcción.

“Ko” Es un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina o equipo y las características del trabajo, y se fija con base en la experiencia estadística.

“D” Representa el mismo concepto y valor enunciado en el costo por depreciación.

2.2.3.2 Determinación de los Cargos por Consumo para Maquinaria y Equipo de Construcción

Son los cargos derivados de las erogaciones originadas por el uso de combustibles u otras fuentes de energía que emplea el motor del equipo en cuestión, como gasolina, diesel, gas, electricidad, etc., incluyendo lubricantes. También se considera entre los consumos el desgaste de las llantas, en el caso de los equipos que las porten.

El costo por combustibles: Es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina o diesel para el funcionamiento de los motores de combustión interna de la maquinaria o equipo de construcción.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$Co = Gh * Pc$$

Donde:

“Co” Representa el costo horario del combustible necesario por hora efectiva de trabajo.

“Gh” Representa la cantidad de combustible utilizado por hora efectiva de trabajo. Este coeficiente se obtiene en función de la potencia nominal del motor, de un factor de operación de la máquina o equipo y de un coeficiente determinado por la experiencia, el cual varía de acuerdo con el combustible que se use.

“Pc” Representa el precio del combustible puesto en la máquina o equipo.

El costo por otras fuentes de energía, es el derivado por los consumos de energía eléctrica o de otros energéticos distintos a la gasolina o diesel. La determinación de este costo requerirá en cada caso de un estudio especial.

El costo por lubricantes: Es el derivado por el consumo y los cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$Lb = (Ah + Ga) Pa$$

Donde:

“Lb” Representa el costo horario por consumo de lubricantes.

“Ah” Representa la cantidad de aceites lubricantes consumidos por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación.

“Ga” Representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes en las máquinas o equipos; está determinada por la capacidad del recipiente dentro de la

máquina o equipo y los tiempos entre cambios sucesivos de aceites.

“Pa” Representa el costo de los aceites lubricantes puestos en las máquinas o equipos.

El costo por llantas: Es el correspondiente al consumo de las llantas de la máquina o equipo, como consecuencia de su uso.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$N = P_n / V_n$$

Donde:

“N” Representa el costo horario por el consumo de las llantas de la máquina o equipo, como consecuencia de su uso.

“Pn” Representa el valor de las llantas, consideradas como nuevas, de acuerdo con las características indicadas por el fabricante de la máquina.

“Vn” Representa las horas de vida económica de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas. Se determinará de acuerdo con tablas de estimaciones de la vida de los neumáticos, desarrolladas con base en las experiencias estadísticas de los fabricantes, considerando, entre otros, los factores siguientes: presiones de inflado, velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino que transite, tales como pendientes, curvas, superficies de rodamiento, posición de la máquina; cargas que soporte; clima en que se operen y mantenimiento.

El costo por piezas especiales: Es el correspondiente al consumo por desgaste de las piezas especiales durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$A_e = P_a / V_a$$

Donde:

“Ae” Representa el costo horario por las piezas especiales.

“Pa” Representa el valor de las piezas especiales, considerado como nuevas.

“Va” Representa las horas de vida económica de las piezas especiales, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas.

2.2.3.3 Determinación del Cargo por Operación para Maquinaria y Equipo de Construcción

Es el costo por salarios de operación, que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción, por hora efectiva de trabajo.

Este costo se obtiene con la siguiente expresión:

$$Po = Sr / Ht$$

Donde:

“Po” Representa el costo horario por la operación de la maquinaria o equipo de construcción.

“Sr” Representa el salario real del personal encargado de la operación de la máquina o equipo.

“Ht” Representa las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción dentro del turno.

2.2.3.4 Marco Normativo del Costo Directo por Maquinaria y Equipo de Construcción

El Art. 163 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, establece la siguiente definición:

“El costo directo por maquinaria o equipo de construcción es el que se deriva del uso correcto de las máquinas o equipos adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la dependencia o entidad y conforme al programa de ejecución convenido.

El costo por maquinaria o equipo de construcción, es el que resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo, entre el rendimiento de dicha maquinaria o equipo en la misma unidad de tiempo.

El costo por maquinaria o equipo de construcción, se obtiene de la expresión:

$$ME = Phm/Rhm$$

Donde:

“ME” Representa el costo horario por maquinaria o equipo de construcción.

“Phm” Representa el costo horario directo por hora efectiva de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción, considerados como nuevos; para su determinación será necesario tomar en cuenta la operación y uso adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para

desarrollar el concepto de trabajo de que se trate. Este costo se integra con costos fijos, consumos y salarios de operación, calculados por hora efectiva de trabajo.

"Rhm" Representa el rendimiento horario de la máquina o equipo, considerados como nuevos, dentro de su vida económica, en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar; en las correspondientes unidades de medida, el que debe de corresponder a la cantidad de unidades de trabajo que la máquina o equipo ejecuta por hora efectiva de operación, de acuerdo con rendimientos que determinen en su caso los manuales de los fabricantes respectivos, la experiencia del contratista, así como, las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos.

Para el caso de maquinaria o equipos de construcción que no sean fabricados en línea o en serie y que por su especialidad tengan que ser rentados, el costo directo de éstos podrá ser sustituido por la renta diaria de equipo sin considerar consumibles ni operación. "

Artículo reformado DOF 29-11-2006

2.2.4 Costo por Herramienta de Mano

La depreciación de la herramienta, así como el costo de la misma, es variable, dependiendo de varios factores como operario que la usa, forma de uso, material en que se emplea, etc. por lo que la determinación del cargo correspondiente (en forma similar al equipo de construcción) sería extenso y no representaría gran variación en el monto. El cargo de este concepto varía del 2 al 5% del monto de la mano de obra, y la costumbre en varias construcciones ha fijado como cargo promedio el valor de 3%.

2.2.4.1 Marco Normativo del Costo Por Herramienta de Mano

El Art. 176 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, establece la siguiente definición:

"El costo por herramienta de mano, corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo. Este costo se calculará mediante la expresión:

$$Hm = Kh * Mo$$

Donde:

"Hm" Representa el costo por herramienta de mano.

"Kh" Representa un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y de la herramienta requerida para su ejecución.

"Mo" Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 159 de este Reglamento. "

2.2.5 Costo por Equipo de Seguridad

Durante la ejecución de los trabajos, existe el riesgo de un accidente entre los trabajadores que participan directamente en la ejecución, así que es necesario proteger al trabajador ante la ocurrencia de algún accidente. Este costo se expresa en los precios unitarios, al igual que el costo por herramienta de mano, como un porcentaje del costo directo de mano de obra necesario para la elaboración del concepto de trabajo.

2.2.5.1 Marco Normativo del Costo Por Equipo de Seguridad

El Art. 178 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, establece la siguiente definición:

“El costo directo por equipo de seguridad, corresponde al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo.

Este costo se calculará mediante la expresión:

$$Es = Ks * Mo$$

Donde:

“Es” Representa el costo por equipo de seguridad.

“Ks” Representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.

“Mo” Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 159 de este Reglamento.”

2.3 Costo Indirecto

Son todos aquellos gastos generales necesarios para la construcción del proyecto, que no han sido considerados dentro de los costos directos ó que por su naturaleza no se puede determinar su aplicación a un producto determinado.

El costo indirecto se compone de dos rubros:

Los costos indirectos de oficina central: Es la suma de gastos que, por su naturaleza, son de aplicación a todas las obras efectuadas en un tiempo determinado. Año fiscal, año calendario, etc.

Para calcular el porcentaje de los indirectos de campo, se aplica la siguiente expresión:

$$\text{Indirecto de oficina central} = (\text{Costo anual de oficina central} / \text{Costo directo de la obra}) \times 100$$

Los costos indirectos de campo: Es la suma de los gastos que, por su naturaleza, son aplicables a todos los conceptos de una obra en especial.

Para calcular el porcentaje de los indirectos de campo, se aplica la siguiente expresión:

$$\text{Indirecto de obra} = (\text{Suma de las erogaciones derivadas para la organización de una obra} / \text{Costo directo de la obra}) \times 100$$

2.3.1 Marco Normativo del Costo Indirecto

“Artículo 180.- El costo indirecto corresponde a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en la obra, y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

Para su determinación, se deberá considerar que el costo correspondiente a las oficinas centrales del contratista, comprenderá únicamente los gastos necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia del contratista, encargada directamente de los trabajos. En el caso de los costos indirectos de oficinas de campo se deberán considerar todos los conceptos que de él se deriven.”

“Artículo 181.- Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de la obra de que se trate.”

“Artículo 182.- Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales o a la administración de oficinas de campo o ambas, según el caso, son los siguientes:

I. Honorarios, sueldos y prestaciones de los siguientes conceptos:

a. Personal directivo;

b. Personal técnico;

c. Personal administrativo;

d. Cuota patronal del Seguro Social y del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores;

e. Prestaciones a que obliga la Ley Federal del Trabajo para el personal enunciado en los incisos a., b. y c.;

f. Pasajes y viáticos del personal enunciado en los incisos a., b. y c., y

g. Los que deriven de la suscripción de contratos de trabajo, para el personal enunciado en los incisos a., b. y c.;

II. Depreciación, mantenimiento y rentas de los siguientes conceptos:

a. Edificios y locales;

b. Locales de mantenimiento y guarda;

c. Bodegas;

d. Instalaciones generales;

e. Equipos, muebles y enseres;

f. Depreciación o renta, y operación de vehículos, y

g. Campamentos;

III. Servicios de los siguientes conceptos:

a. Consultores, asesores, servicios y laboratorios, y

b. Estudios e investigaciones;

IV. Fletes y acarreos de los siguientes conceptos:

a. Campamentos;

b. Equipo de construcción;

c. Plantas y elementos para instalaciones, y

d. Mobiliario;

V. Gastos de oficina de los siguientes conceptos:

a. Papelería y útiles de escritorio;

b. Correos, fax, teléfonos, telégrafos, radio;

c. Equipo de computación;

d. Situación de fondos;

e. Copias y duplicados;

f. Luz, gas y otros consumos, y

g. Gastos de la licitación;

VI. Capacitación y adiestramiento;

VII. Seguridad e higiene;

VIII. Seguros y fianzas, y

IX. Trabajos previos y auxiliares de los siguientes conceptos:

a. Construcción y conservación de caminos de acceso;

b. Montajes y desmantelamientos de equipo, y

c. Construcción de instalaciones generales:

1. De campamentos;

2. De equipo de construcción, y

3. De plantas y elementos para instalaciones. ”

2.4 Costo por Financiamiento

Se necesita conocer el comportamiento del flujo de efectivo en las obras, en función del tiempo de espera para cobrar las estimaciones de obra ejecutada. Dada esta situación, el contratista se convierte en una empresa que financia recursos a corto plazo, que forzosamente devenga intereses.

Al ser el financiamiento un gasto originado por un programa de obra y pagos fijados al contratista, se debe evaluar de la manera más justa y para esto se sugiere analizar los ingresos y los egresos de una empresa constructora.

2.4.1 Marco Normativo del Costo por Financiamiento

“Artículo 183.- El costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados, que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

El procedimiento para el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento deberá ser fijado por cada dependencia o entidad.”

“Artículo 184.- El costo por financiamiento permanecerá constante durante la ejecución de los trabajos, y únicamente se ajustará en los siguientes casos:

I. Cuando varíe la tasa de interés, y

II. Cuando no se entreguen los anticipos durante el primer trimestre de cada ejercicio subsecuente al del inicio de los trabajos.

Artículo 185.- Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

I. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y el plazo indicado en la proposición del contratista;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

II. Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el contratista, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos;

III. Que se integre por los siguientes ingresos:

a. Los anticipos que se otorgarán al contratista durante el ejercicio del contrato, y

b. El importe de las estimaciones a presentar, considerando los plazos de formulación, aprobación, trámite y pago; deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y

IV. Que se integre por los siguientes egresos:

a. Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;

b. Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y

c. En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.

Artículo 186.- Las dependencias y entidades para reconocer en el costo por financiamiento las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su proposición, deberán considerar lo siguiente:

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

I. El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, considerando en su caso los puntos que como sobrecosto por el crédito le requiera una institución crediticia, la cual permanecerá constante en la integración de los precios; la variación de la tasa, a la alza o a la baja, dará lugar al ajuste del porcentaje del costo por financiamiento, considerando la variación entre los promedios mensuales de tasas de interés, entre el mes en que se presente la proposición del contratista, con respecto al mes que se efectúe su revisión;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

II. Las dependencias y entidades reconocerán la variación en la tasa de interés propuesta por el contratista, de acuerdo con las variaciones del indicador económico específico a que esté sujeta;

III. El contratista presentará su solicitud de aplicación de la tasa de interés que corresponda cuando sea al alza; en el caso que la variación resulte a la baja, la dependencia o entidad deberá realizar los ajustes correspondientes, y

IV. El análisis, cálculo e integración del incremento o decremento en el costo por financiamiento, se realizará conforme al análisis original presentado por el contratista, actualizando la tasa de interés; la diferencia en porcentaje que resulte, dará el nuevo costo por financiamiento.”

“Artículo 187.- Las dependencias y entidades para reconocer el ajuste al costo por financiamiento, cuando exista un retraso en la entrega del anticipo en contratos que comprendan dos o más ejercicios, en los términos del segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, deberán considerar lo siguiente:

I. Únicamente procederá el ajuste de costos en aquellos contratos que abarquen dos o más ejercicios;

II. Para su cálculo, en el análisis de costo por financiamiento presentado por el contratista, se deberá reubicar el importe del anticipo dentro del periodo en que realmente se entregue éste, y

III. El nuevo costo por financiamiento se aplicará a la obra pendiente de ejecutar, conforme al programa convenido, a partir de la fecha en que debió entregarse el anticipo.”

2.5 Cargo por Utilidad

Es la ganancia que considera toda empresa contratista, como resultado a sus esfuerzos técnicos, administrativos y económicos para cumplir con la realización de un proyecto, es decir, la que se deberá determinar inteligentemente considerando por lo menos el costo del capital, tecnología de la empresa, riesgo de los inversión, revolvencia de la inversión, y pagos impositivos (ISR y PTU).

2.5.1 Marco Normativo del Cargo por Utilidad

“Artículo 188.- El cargo por utilidad, es la ganancia que recibe el contratista por la ejecución del concepto de trabajo; será fijado por el propio contratista y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento.

Este cargo, deberá considerar las deducciones correspondientes al impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas.”

2.6 Cargos Adicionales

Aquellos gastos que se adicionan al final a un precio unitario. Actualmente en obra pública federal y servicios relacionados con las mismas se considera obligatorio el cargo de 5 al millar de la Secretaria de la Función Pública, otro cargo adicional es el Impuesto Sobre Nomina que se aplica dependiendo de la legislación del sitio de los trabajos.

2.6.1 Marco Normativo de los Cargos Adicionales

“Artículo 189.- Los cargos adicionales son las erogaciones que debe realizar el contratista, por estar convenidas como obligaciones adicionales que se aplican después de la utilidad del precio unitario porque derivan de un impuesto o derecho que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de los costos directos e indirectos y por financiamiento, ni del cargo por utilidad.

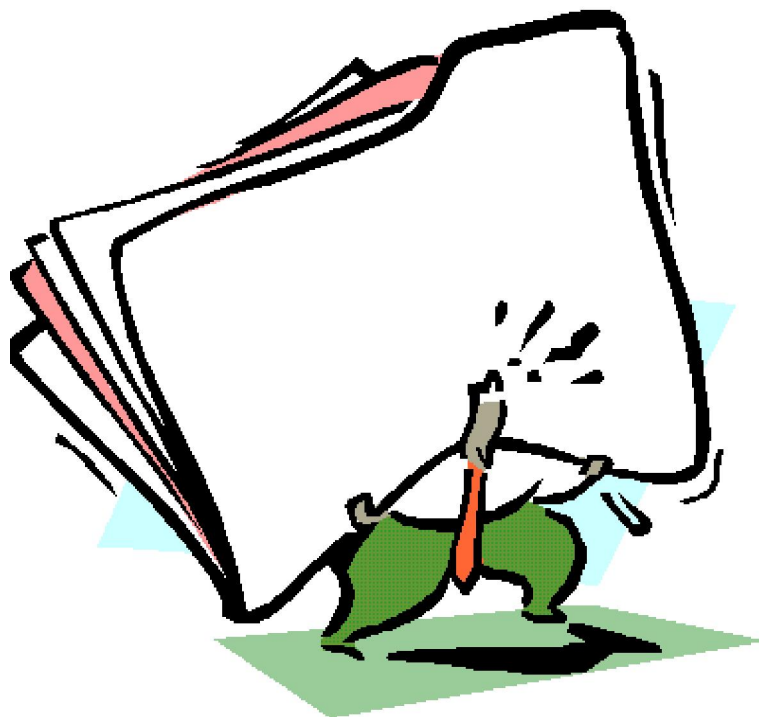
Párrafo reformado DOF 29-11-2006

Únicamente quedarán incluidos, aquellos cargos que deriven de ordenamientos legales aplicables o de disposiciones administrativas que emitan autoridades competentes en la materia, como impuestos locales y federales y gastos de inspección y supervisión.

Los cargos adicionales no deberán ser afectados por los porcentajes determinados para los costos indirectos y de financiamiento ni por el cargo de utilidad.

Estos cargos deberán adicionarse al precio unitario después de la utilidad, y solamente serán ajustados cuando las disposiciones legales que les dieron origen, establezcan un incremento o decremento para los mismos.”

CAPÍTULO 3



DOCUMENTACIÓN QUE INTEGRA LA PROPUESTA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS EN LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO.

3.1 Generalidades

El Artículo 36 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, señala de manera implícita, la forma y la documentación que deberán entregarse en el acto de presentación y apertura de proposiciones:

“La entrega de proposiciones se hará en sobre cerrado. La documentación distinta a la propuesta técnica y económica podrá entregarse, a elección del licitante, dentro o fuera de dicho sobre.”

“Para facilitar los procedimientos de contratación, las convocantes deberán efectuar revisiones preliminares respecto de la especialidad, experiencia y capacidad de los interesados, y cerciorarse de su inscripción en el registro de contratistas de la convocante, así como de la documentación distinta a la propuesta técnica y económica, de acuerdo con lo que establezca el reglamento de esta Ley. En ningún caso se podrá impedir el acceso a quienes no se encuentren inscritos en dicho registro, por lo que los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases podrán presentar su propuesta en el acto de presentación y apertura de proposiciones de que se trate.”

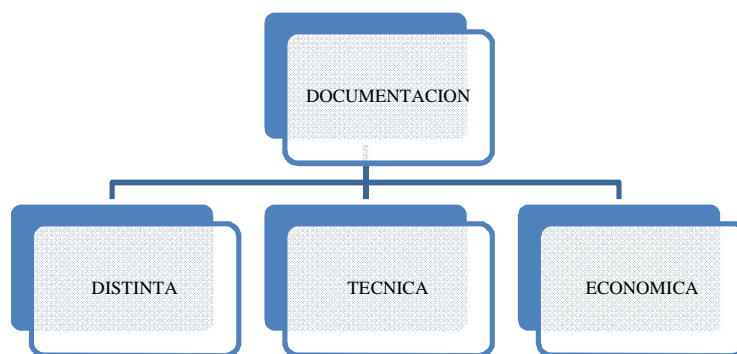


Figura 3. Documentos que componen una Proposición.

En el caso de la documentación distinta, para licitantes en el Registro Único de Personas Acreditadas, o en su caso, conforme al artículo 25 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en el registro de contratistas de la convocante, bastará con presentar para los documentos descritos en las fracciones I, III y V del artículo 24 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, un escrito bajo protesta de decir verdad, que dicha información se encuentra actualizada en dicho registro, y en el caso de presentar una propuesta de forma conjunta, deberán los interesados que decidan agruparse de acreditar de forma individual los requisitos contenidos en la documentación distinta, además de entregar el convenio de agrupación a que se refiere el artículo 28 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En caso de solicitud por parte del licitante, las dependencias y entidades realizarán revisiones preliminares de la documentación distinta.

3.2 Documentación Distinta

Son los documentos legales que acreditan la existencia y personalidad jurídica del licitante, y el capital contable que se requiera para participar en la licitación.

En artículo 24 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, tipifica aquellos documentos que deberán presentarse en la documentación distinta.

“Las dependencias y entidades deberán requerir a los licitantes la siguiente documentación distinta a la parte técnica y económica de la proposición, la cual, a elección de los licitantes, podrá entregarse dentro o fuera del sobre relativo:

I. Escrito en el que manifieste el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del procedimiento de contratación y, en su caso, del contrato respectivo, mismo que servirá para practicar las notificaciones aun las de carácter personal, las que surtirán todos sus efectos legales mientras no señale otro distinto;

II. Escrito mediante el cual declare bajo protesta de decir verdad que no se encuentra en alguno de los supuestos que establecen los artículos 51 y 78, penúltimo párrafo de la Ley, y que por su conducto no participan en los procedimientos de contratación personas físicas o morales que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Secretaría de la Función Pública, en los términos del artículo 33, fracción XXIII, de la propia Ley.

Para los efectos de la fracción VII del artículo 51 de la Ley, las personas que previamente hayan realizado un proyecto y pretendan participar en el procedimiento de contratación para la ejecución del mismo, estarán impedidas de participar en los términos de la propia fracción, cuando dentro de los alcances del proyecto elaborado, hayan preparado especificaciones de construcción, presupuesto de los trabajos, selección o aprobación de materiales, equipos y procesos;

III. Copia simple de la declaración fiscal o balance general auditado de la empresa, correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior, con el que se acredite el capital contable requerido por la convocante;

IV. Copia simple por ambos lados de la identificación oficial vigente con fotografía, tratándose de personas físicas y en el caso de personas morales, de la persona que firme la proposición;

V. Escrito mediante el cual el representante de la persona moral manifieste que cuenta con facultades suficientes para comprometer a su representada, mismo que deberá contener los datos siguientes:

a. De la persona moral: clave del registro federal de contribuyentes, denominación o razón social, descripción del objeto social de la empresa; relación de los nombres de los accionistas, número y fecha de las escrituras públicas en las que conste el acta constitutiva y, en su caso, sus reformas o modificaciones, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público ante quien se hayan otorgado; asimismo, los datos de inscripción en el Registro Público de Comercio, y

b. Del representante: nombre del apoderado; número y fecha de los instrumentos notariales de los que se desprendan las facultades para suscribir la proposición, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público ante quien se hayan otorgado.

En las bases de las licitaciones públicas e invitaciones deberán indicarse que previamente a la firma del contrato, el licitante ganador presentará para su cotejo, original o copia certificada de los documentos con los que se acredite su existencia legal y las facultades de su representante para suscribir el contrato correspondiente.

Tratándose de personas extranjeras, se deberá verificar que los poderes y documentos legales cuenten con la legalización o apostillamiento correspondiente por la autoridad competente del país de que se trate y, en su caso, deberán ser traducidos al español;

VI. Copia simple del comprobante de pago de las bases de licitación;

VII. Declaración de integridad, mediante la cual los licitantes manifiesten que por sí mismos, o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas para que los servidores públicos de la dependencia o entidad convocante, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento de contratación y cualquier otro aspecto que les otorguen condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes, y

VIII. En su caso, escrito mediante el cual los participantes manifiesten que en su planta laboral cuentan cuando menos con un cinco por ciento de personas con discapacidad, cuyas altas en el Instituto Mexicano del Seguro Social se hayan dado con seis meses de antelación a la fecha prevista para firma del contrato respectivo, obligándose a presentar en original y copia para cotejo las altas mencionadas, a requerimiento de la dependencia o entidad convocante, en caso de empate técnico. La falta de presentación de este escrito no será causa de desechamiento de la proposición. ”

3.3 Documentación Técnica

Es aquella información solicitada en las bases de licitación que sirve para mostrar la experiencia y capacidad técnica y financiera del licitante.

En artículo 26 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, tipifica aquellos documentos que deberán presentarse en la documentación técnica.

“Las dependencias y entidades atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos, requerirán que la proposición de los licitantes contenga los siguientes documentos:

I. Manifestación escrita de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; estar conforme de ajustarse a las leyes y reglamentos aplicables, a los términos de las bases de licitación, sus anexos y las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado; al modelo de contrato, los proyectos arquitectónicos y de ingeniería; el haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que la dependencia o entidad convocante les hubiere proporcionado, así como haber considerado en la integración de la proposición, los

materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia convocante y el programa de suministro correspondiente;

II. Descripción de la planeación integral del licitante para realizar los trabajos, incluyendo el procedimiento constructivo de ejecución de los trabajos, considerando, en su caso, las restricciones técnicas que procedan conforme a los proyectos y que establezcan las dependencias y entidades;

III. Currículum de cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de las obras, los que deberán tener experiencia en obras con características técnicas y magnitud similares;

IV. Documentos que acrediten la experiencia y capacidad técnica en trabajos similares, con la identificación de los trabajos realizados por el licitante y su personal, en los que sea comprobable su participación, anotando el nombre de la contratante, descripción de las obras, importes totales, importes ejercidos o por ejercer y las fechas previstas de terminaciones, según el caso;

V. Manifestación escrita en la que señale las partes de los trabajos que subcontratará, en caso de haberse previsto en las bases de licitación. Las dependencias y entidades podrán solicitar la información necesaria que acredite la experiencia y capacidad técnica y económica de las personas que se subcontratarán;

VI. Documentos que acrediten la capacidad financiera, los cuales deberán integrarse al menos por los estados financieros auditados de los dos años anteriores y el comparativo de razones financieras básicas, salvo en el caso de empresas de nueva creación, las cuales deberán presentar los más actualizados a la fecha de presentación de proposiciones;

VII. Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad, arrendadas con o sin opción a compra, su ubicación física, modelo y usos actuales, así como la fecha en que se dispondrá de estos insumos en el sitio de los trabajos conforme al programa presentado; tratándose de maquinaria o equipo de construcción arrendado, con o sin opción a compra, deberá presentarse carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad en el caso de que resultare ganador;

VIII. Cuando se requiera de materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente de origen extranjero de los señalados por la Secretaría de Economía, se deberá entregar además de los anteriores, una manifestación escrita de que los precios consignados en su proposición no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o de subsidios;

Artículo reformado DOF 29-11-2006”

3.4 Documentación Económica

Es aquella información solicitada en las bases de licitación que sirve para determinar el costo de ejecución de los trabajos.

En el artículo 26A del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, tipifica aquellos documentos que deberán presentarse en la documentación económica.

“Además de los documentos referidos en el artículo 26 de este Reglamento, las dependencias y entidades, atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos, requerirán:

A. Tratándose de obras a precios unitarios:

I. Análisis del total de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos, y de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos;

II. Listado de insumos que intervienen en la integración de la proposición, agrupado por materiales más significativos y equipo de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, con la descripción y especificaciones técnicas de cada uno de ellos, indicando las cantidades a utilizar, sus respectivas unidades de medición y sus importes;

III. Análisis, cálculo e integración del factor de salario real conforme a lo previsto en este Reglamento, anexando el tabulador de salarios base de mano de obra por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios;

IV. Análisis, cálculo e integración de los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, debiendo considerar éstos, para efectos de evaluación, costos y rendimientos de máquinas y equipos nuevos;

V. Análisis, cálculo e integración de los costos indirectos, identificando los correspondientes a los de administración de oficinas de campo y los de oficinas centrales;

VI. Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento;

VII. Utilidad propuesta por el licitante;

VIII. Relación y análisis de los costos unitarios básicos de los materiales que se requieran para la ejecución de los trabajos. Cuando existan insumos de los señalados en la fracción VIII del artículo 26 de este Reglamento se deberá señalar el precio ofertado por el licitante;

IX. Catálogo de conceptos, conteniendo descripción, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios con número y letra e importes por partida, subpartida, concepto y del total de la proposición. Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá para formalizar el contrato correspondiente;

X. Programa de ejecución general de los trabajos conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado conforme a los periodos determinados por la convocante, dividido en partidas y subpartidas, del total de los conceptos de trabajo, utilizando preferentemente diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica, y

XI. Programas de erogaciones a costo directo calendarizados y cuantificados en partidas y subpartidas de utilización, conforme a los periodos determinados por la convocante, para los siguientes rubros:

a. De la mano de obra;

b. De la maquinaria y equipo de construcción, identificando su tipo y características;

c. De los materiales y equipos de instalación permanente expresados en unidades convencionales y volúmenes requeridos, y

d. De utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, administración y ejecución de los trabajos. ”

3.5 Documentación Adicional

Es aquella documentación que adicional a la documentación anteriormente descrita, es requerida por la convocante, por ser estrictamente necesaria para la evaluación de las proposiciones y la realización de los trabajos.

El artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se refiere a dicha documentación:

“Las dependencias y entidades, atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos, podrán solicitar requisitos y documentación adicionales a los señalados en los artículos 33 de la Ley y 26 y 26 A de este Reglamento los cuales deberán cumplir los interesados, debiendo señalarse en las bases de licitación o invitación la forma en que éstos serán evaluados. ”

Se enlista a continuación aquella documentación adicional generalmente requerida por la convocante:

a) Los documentos requeridos por las dependencias y entidades para acreditar la experiencia y capacidad técnica del licitante y su personal, generalmente son:

Para el personal propuesto por el licitante:

Copia de las actas de entrega-recepción física de la obra o estimaciones de obra y/o supervisión debidamente firmadas y avaladas por el contratante, en donde se consigne firma y nombre del profesional técnico propuesto por el licitante.

Para el caso del licitante:

Copia de los contratos que tenga celebrados o que haya celebrado y de las actas de entrega-recepción física de los mismos, debidamente firmados y avalados por la dependencia, entidad o particulares encargados de la contratación.

Carta compromiso de trabajo, en el cual, se comprometa a participar en los trabajos que se pretenden contratar.

b) Documentos que acrediten el grado académico del profesional técnico, señalado en el curriculum, por ejemplo: copia simple o certificada de la cedula y/o título profesional.

c) En caso de que se permita subcontratar parte de los trabajos, se deberá manifestar que partes de los trabajos se subcontratará, en el que indique la razón social de la empresa que subcontratará, anexando copia de los documentos que acrediten su experiencia, y en su caso copia de certificación que avale la calidad del servicio.

d) En caso de que la dependencia o entidad requiera información relacionada con el auditor externo que audita los estados financieros, estos son generalmente:

Cedula profesional del contador y copia de su registro ante la Administración General de Auditoría Fiscal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que avalen al contador público.

e) Para las empresas que no se encuentran en los supuestos del artículo 32-A del Código Fiscal de la Federación, deberán presentar manifestación escrita bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse obligados a dictaminar sus estados financieros por contador público autorizado

f) En el caso de que la Dependencia o Entidad requiera información relacionada con la maquinaria o equipo de construcción, generalmente son:

Fichas técnicas en idioma español de la maquinaria y equipo de construcción propuesto para la ejecución de los trabajos, en las que se describan todas sus características que permitan verificar el rendimiento de los mismos.

Cotizaciones, el valor de adquisición de los equipos considerados como nuevos.

Facturas, en donde se demuestre la propiedad de los equipos.

Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de que el equipo tanto de su propiedad como arrendada no se encuentra comprometido en la ejecución de otros trabajos y que estará disponible en el sitio de los trabajos en la fecha requerida.

g) En caso de que así lo indique las bases de licitación, las matrices de los precios unitarios que estén integradas con Básicos o Auxiliares, obligatoriamente deberán presentarse éstos.

CAPÍTULO 4



EVALUACIÓN DE PROPUESTAS A BASE DE PRECIOS UNITARIOS PARA LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO.

4.1 Generalidades

La evaluación de las proposiciones se deberá llevar a cabo en dos formas: una cuantitativa durante el acto de presentación y apertura de proposiciones y otra cualitativa posteriormente, como lo establece el artículo 29 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

“Las proposiciones deberán evaluarse en dos formas: una cuantitativa, donde para la recepción de las mismas sólo bastará verificar la presentación de los documentos, sin entrar a la revisión de su contenido; y otra cualitativa, donde se realizará el estudio detallado de las proposiciones presentadas, a efecto de que las dependencias y entidades tengan los elementos necesarios para determinar la solvencia de las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas.

Los licitantes son los únicos responsables de que sus proposiciones sean entregadas en tiempo y forma en el acto de presentación y apertura de proposiciones. No será motivo de descalificación la falta de identificación o de acreditamiento de la representación de la persona que solamente entregue la proposición, pero sólo podrá participar durante el desarrollo del acto con el carácter de oyente.

Artículo reformado DOF 29-11-2006”

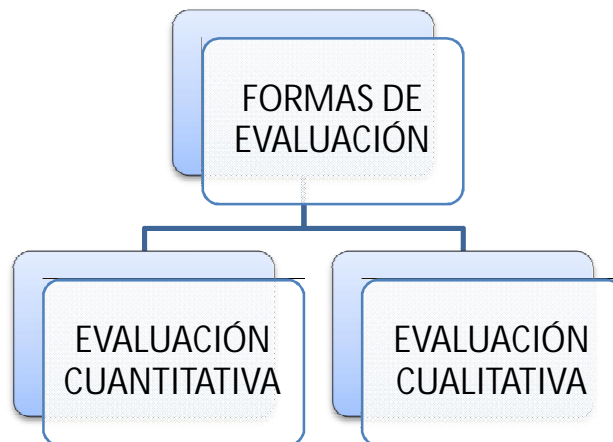


Figura 4. Formas de Evaluación

4.2 Evaluación Cuantitativa de Proposiciones

Es la revisión cuantitativa de las proposiciones, para verificar el cumplimiento de presentación de todos los documentos que integran la proposición, y se desechará las que omitan algún documento exigido en las bases de licitación.

Para facilitar la revisión cuantitativa de las proposiciones en el acto de presentación y apertura de proposiciones, se propone un modelo de tabla que contiene la relación de documentos que integran la proposición descritos en los artículos 24, 26 y 26A del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, a reserva de la documentación adicional.

CONVOCANTE

LICITACIÓN:

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPOSICIÓN
TÉCNICA Y ECONÓMICA

RELACIÓN DE DOCUMENTOS

EMPRESA

	DOCUMENTO	LICITANTE 1		LICITANTE 2		LICITANTE 3	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Copia del comprobante de pago de las bases.						
2	Escrito en el que manifieste el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones						
3	Declaración fiscal o balance general auditado de la empresa, correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior, con el que se acredite el capital contable requerido.						
4	manifestación de no encontrarse en los supuestos de los artículos 51 y 78, penúltimo párrafo de la LOPSRM y artículo 33, fracción XXIII de la propia Ley.						
5	Copia simple por ambos lados de la identificación oficial vigente con fotografía, tratándose de personas físicas y en el caso de personas morales, de la persona que firme la proposición.						
6	Escrito mediante el cual la persona moral manifieste que su representante cuenta con las facultades suficientes para comprometer a su representada, con los datos de la persona moral y del representante.						
7	Declaración de integridad manifestando que se abstendrán de adoptar conductas para que los servidores públicos de la dependencia, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones.						
8	En su caso, escrito mediante el cual los participantes manifiesten que en su planta laboral cuentan cuando menos con un cinco por ciento de personas con discapacidad.						

Para los interesados que decidan agruparse

9	Convenio de agrupación						
---	------------------------	--	--	--	--	--	--

4.3 Evaluación Cualitativa de las Proposiciones

Es el estudio detallado de la información contenida en los documentos solicitados en las bases de licitación, para determinar la solvencia legal, técnica y económica de las proposiciones presentadas por los licitantes, de acuerdo con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mimas y su Reglamento.

4.3.1 Evaluación Cualitativa de las Condiciones Legales

Es el estudio detallado de las condiciones legales, es decir, revisar y verificar que el licitante cuente con la capacidad legal para acreditar su personalidad jurídica y la de su representante.

Los requisitos legales que deberá cumplir el licitante en relación a su propuesta, se enlistan a continuación:

- El comprobante de pago de bases contenga el sello de la institución bancaria, en caso de adquisición vía Compranet; en el caso de que las bases se adquirieran en el domicilio de la convocante, se verificará que la orden de ingreso ostente el sello.
- La declaración fiscal o balance general auditado (por un contador público autorizado por la SHCP) del licitante, acredite el capital contable requerido por la convocante.
- El licitante no se encuentra en ninguno de los supuestos del artículo 51 y 78, penúltimo párrafo y 33, fracción XXIII, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- Que cuente con un domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del procedimiento de contratación y, en su caso, del contrato respectivo, mismo que servirá para practicar las notificaciones aun las de carácter personal, las que surtirán todos sus efectos legales mientras no señale otro distinto.
- Los datos que manifieste el licitante que cuenta con las facultades para comprometer a su representada, cumpla con los siguiente:
 - Que el objeto social de la empresa le permita celebrar el contrato de que se trate.
 - Que la denominación o razón social sea coincidente con la del licitante.
 - Que se encuentre inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio que corresponda.
 - De los datos del poder para suscribir la proposición
 - § Que haya sido otorgado por la persona que tenga las facultades para ello de acuerdo con los datos del acta constitutiva.
 - § Que el representante cuente con las facultades necesarias para obligar a la mandante.

- Contar con una identificación oficial de la persona física y en caso de personas morales, de la persona que firma la proposición.
- Abstención de adoptar conductas que le otorgue condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes.
- Para el caso en que el licitante decida demostrar que cuenta en su planta laboral con al menos con un cinco por ciento de personas con discapacidad, deberá contar con el Registro del IMSS del personal con discapacidad con 6 meses de antelación a la fecha prevista para firma del contrato.
- Para el caso en que los interesados decidan agruparse para presentar una proposición, el Convenio de agrupación (copia simple ó protocolarizado ante fedatario público en caso de copia certificada) deberá contener como mínimo lo señalado en el artículo 28 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

4.3.2 Evaluación Cualitativa de las Condiciones Técnicas

Es el estudio detallado de las condiciones técnicas de la proposición, es decir, revisar y verificar que los medios, recursos y programas, así como la experiencia y las capacidades técnica y financiera del licitante, sean las adecuadas y suficiente para el desarrollo de los trabajos.

Los requisitos técnicos que deberá cumplir el licitante en relación a su propuesta, se establecen en el artículo 36 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

“Para la evaluación técnica de las proposiciones se deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

I. Que cada documento contenga toda la información solicitada;

II. Que los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección de los trabajos, cuenten con la experiencia y capacidad necesaria para llevar la adecuada administración de los trabajos.

En los aspectos referentes a la experiencia y capacidad técnica que deban cumplir los licitantes, se deberán considerar, entre otros, el grado académico de preparación profesional, la experiencia laboral específica en obras similares y la capacidad técnica de las personas físicas que estarán relacionados con la ejecución de los trabajos;

III. Que los licitantes cuenten con la maquinaria y equipo de construcción adecuado, suficiente y necesario, sea o no propio, para desarrollar los trabajos que se convocan;

IV. Que la planeación integral propuesta por el licitante para el desarrollo y organización de los trabajos, sea congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos;

V. Que el procedimiento constructivo descrito sea aceptable porque demuestra que el licitante conoce los trabajos a realizar y que tiene la capacidad y la experiencia para

ejecutarlos satisfactoriamente; dicho procedimiento debe ser acorde con el programa de ejecución considerado en su proposición, y

Fracción reformada DOF 29-11-2006

VI. De los estados financieros, las dependencias y entidades de acuerdo con las características, magnitud y complejidad de los trabajos, determinarán en las bases de licitación, aquellos aspectos que se verificarán, entre otros:

a. Que el capital neto de trabajo del licitante sea suficiente para el financiamiento de los trabajos a realizar, de acuerdo con su análisis financiero presentado;

b. Que el licitante tenga capacidad para pagar sus obligaciones, y

c. El grado en que el licitante depende del endeudamiento y la rentabilidad de la empresa. ”

A. Tratándose de propuestas que consideren precios unitarios además se deberá verificar:

I. De los programas:

a. Que el programa de ejecución de los trabajos corresponda al plazo establecido por la convocante;

b. Que los programas específicos cuantificados y calendarizados de suministros y utilización, sean congruentes con el programa calendarizado de ejecución general de los trabajos;

c. Que los programas de suministro y utilización de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo de construcción, sean congruentes con los consumos y rendimientos considerados por el licitante y en el procedimiento constructivo a realizar;

d. Cuando se requiera de equipo de instalación permanente, deberá considerarse que los suministros sean congruentes con el programa de ejecución general, y

e. Que los insumos propuestos por el licitante correspondan a los periodos presentados en los programas;

II. De la maquinaria y equipo:

a. Que la maquinaria y el equipo de construcción sean los adecuados, necesarios y suficientes para ejecutar los trabajos objeto de la licitación, y que los datos coincidan con el listado de maquinaria y equipo presentado por el licitante;

b. Que las características y capacidad de la maquinaria y equipo de construcción consideradas por el licitante, sean las adecuadas para desarrollar el trabajo en las condiciones particulares donde deberá ejecutarse y que sean congruentes con el procedimiento de construcción propuesto por el contratista, o con las restricciones técnicas, cuando la dependencia o entidad fije un procedimiento, y

c. Que en la maquinaria y equipo de construcción, los rendimientos de éstos sean considerados como nuevos, para lo cual se deberán apoyar en los rendimientos que

determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos;

III. De los materiales:

a. Que en el consumo del material por unidad de medida, determinado por el licitante para el concepto de trabajo en que intervienen, se consideren los desperdicios, mermas, y, en su caso, los usos de acuerdo con la vida útil del material de que se trate, y

b. Que las características, especificaciones y calidad de los materiales y equipos de instalación permanente, sean las requeridas en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción establecidas en las bases, y

IV. De la mano de obra:

a. Que el personal administrativo, técnico y de obra sea el adecuado y suficiente para ejecutar los trabajos;

b. Que los rendimientos considerados se encuentren dentro de los márgenes razonables y aceptables de acuerdo con el procedimiento constructivo propuesto por el licitante, considerando los rendimientos observados de experiencias anteriores, así como las condiciones ambientales de la zona y las características particulares bajo las cuales deben realizarse los trabajos, y

c. Que se hayan considerado trabajadores de la especialidad requerida para la ejecución de los conceptos más significativos.”

4.3.3 Evaluación Cualitativa de las Condiciones Económicas

Es el estudio detallado de las condiciones económicas de la proposición, es decir, revisar y verificar que los precios ofertados por el licitante sean aceptables, y que además haya considerado los costos que resulten obligatorios, necesarios y suficientes para llevar adecuadamente la ejecución de los trabajos.

Los requisitos económicos que deberá cumplir el licitante en relación a su propuesta, se establecen en el artículo 37 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

“Para la evaluación económica de las proposiciones se deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

I. Que cada documento contenga toda la información solicitada, y

II. Que los precios propuestos por el licitante sean aceptables; es decir, que sean acordes con las condiciones vigentes en el mercado internacional, nacional o de la zona o región en donde se ejecutarán los trabajos, individualmente o conformando la proposición total.

A. Tratándose de proposiciones que consideren precios unitarios además se deberá verificar:

I. Del presupuesto de obra:

a. Que en todos y cada uno de los conceptos que lo integran se establezca el importe del precio unitario;

b. Que los importes de los precios unitarios sean anotados con número y con letra, los cuales deberán ser coincidentes entre sí y con sus respectivos análisis; en caso de diferencia, deberá prevalecer el que coincida con el del análisis de precio unitario correspondiente o el consignado con letra cuando no se tenga dicho análisis, y

c. Verificar que las operaciones aritméticas se hayan ejecutado correctamente; en el caso de que una o más tengan errores, se efectuarán las correcciones correspondientes; el monto correcto, será el que se considerará para el análisis comparativo de las proposiciones;

II. Verificar que el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, se haya realizado de acuerdo con lo establecido en este Reglamento, debiendo revisar:

a. Que los análisis de los precios unitarios estén estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales;

b. Que los costos directos se integren con los correspondientes a materiales, equipos de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción;

c. Que los precios básicos de adquisición de los materiales considerados en los análisis correspondientes, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado;

d. Que los costos básicos de la mano de obra se hayan obtenido aplicando los factores de salario real a los sueldos y salarios de los técnicos y trabajadores, conforme a lo previsto en este Reglamento;

e. Que el cargo por el uso de herramienta menor, se encuentre incluido, bastando para tal efecto que se haya determinado aplicando un porcentaje sobre el monto de la mano de obra, requerida para la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, y

f. Que los costos horarios por la utilización de la maquinaria y equipo de construcción se hayan determinado por hora efectiva de trabajo, debiendo analizarse para cada máquina o equipo, incluyendo, cuando sea el caso, los accesorios que tenga integrados;

III. Verificar que los análisis de costos directos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en este Reglamento, debiendo además considerar:

a. Que los costos de los materiales considerados por el licitante, sean congruentes con la relación de los costos básicos y con las normas de calidad especificadas en las bases de la licitación;

b. Que los costos de la mano de obra considerados por el licitante, sean congruentes con el tabulador de los salarios y con los costos reales que prevalezcan en la zona donde se ejecutarán los trabajos, y

c. Que los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción se hayan determinado con base en el precio y rendimientos de éstos considerados como nuevos, para lo cual se tomarán como máximos los rendimientos que determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos;

IV. Verificar que los análisis de costos indirectos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en este Reglamento, debiendo además considerar:

a. Que el análisis se haya valorizado y desglosado por conceptos con su importe correspondiente, anotando el monto total y su equivalente porcentual sobre el monto del costo directo;

b. Constatar que para el análisis de los costos indirectos se hayan considerado adecuadamente los correspondientes a las oficinas centrales del licitante, los que comprenderán únicamente los necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia del contratista encargado directamente de los trabajos y los de campo necesarios para la dirección, supervisión y administración de la obra, y

c. Que no se haya incluido algún cargo que, por sus características o conforme a las bases de la licitación, su pago deba efectuarse aplicando un precio unitario específico;

V. Verificar que en el análisis y cálculo del costo financiero se haya estructurado y determinado considerando lo siguiente:

a. Que los ingresos por concepto del o los anticipos que le serán otorgados al contratista, durante el ejercicio del contrato y del pago de las estimaciones, consideren la periodicidad y su plazo de trámite y pago; deduciendo del monto de las estimaciones la amortización de los anticipos;

b. Que el costo del financiamiento esté representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos;

c. Que la tasa de interés aplicable esté definida con base en un indicador económico específico;

d. Que el costo del financiamiento sea congruente con el programa de ejecución valorizado con montos mensuales, y

e. Que la mecánica para el análisis y cálculo del costo por financiamiento empleada por el licitante sea congruente con lo que se establezca en las bases de la licitación;

VI. Verificar que el cargo por utilidad fijado por el licitante se encuentre de acuerdo a lo previsto en este Reglamento;

VII. Verificar que el importe total de la proposición sea congruente con todos los documentos que la integran, y

VIII. Que los programas específicos de erogaciones de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo de construcción y de instalación permanente, sean congruentes con el programa de erogaciones de la ejecución general de los trabajos. "

4.4 Mecanismo para Determinar la Adjudicación del Contrato

Es el proceso que se sigue cuando al finalizar la evaluación cualitativa de las proposiciones, resultan solventes dos a más proposiciones, entonces la adjudicación del contrato se lleva a cabo a través del mecanismo que señala el artículo 37A que se transcribe a continuación :

“Al finalizar la evaluación de las proposiciones, las dependencias y entidades adjudicarán el contrato al licitante cuya proposición resulte solvente por reunir, conforme a los criterios de evaluación que establezcan las bases de licitación, de conformidad con la Ley y este Reglamento, 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 porque reúnen las condiciones antes señaladas, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición que resulte económicamente más conveniente para el Estado, que será aquella que otorgue mayor certeza en la ejecución y conclusión de los trabajos que pretendan contratarse, por asegurar las mejores condiciones de contratación en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Para tales efectos, la adjudicación del contrato a la proposición que resulte económicamente más conveniente para el Estado, se hará a través del mecanismo que atienda a las condiciones, criterios, parámetros y su correspondiente valoración en puntaje, en los siguientes términos:

I. Criterio relativo al Precio. Representado por la proposición solvente cuyo precio o monto sea el más bajo, o la de menor valor presente, la que tendrá una ponderación de: 50 puntos.

En estos términos, la puntuación que se le asigne a las demás proposiciones que hayan resultado solventes se determinará atendiendo a la siguiente fórmula:

$$PA_j = 50(PSPMB/PP_j) \text{ Para toda } j = 1, 2, \dots, n$$

Donde:

PA_j = Puntos a asignar a la proposición “j”

PSPMB = proposición solvente cuyo precio es el más bajo, o la de menor valor presente.

PP_j = Precio de la proposición “j”

El subíndice “j” representa a las demás proposiciones determinadas como solventes como resultado de la evaluación.

Cuando en las bases de los procedimientos de contratación se indique expresamente para efectos del criterio precio el relativo al menor valor presente, se podrán considerar los gastos de inversión, de operación, de mantenimiento y de consumo, entre otros, así como el valor de rescate de las obras de que se trate, indicándose expresamente, cuando menos, el horizonte a considerar, la tasa de descuento y la forma en que el licitante incluirá en su proposición los gastos y el valor de rescate referidos.

Las dependencias y entidades podrán optar por utilizar el método de valor presente, cuando la obra o servicios relacionados con las mismas se encuentren asociados a la producción de bienes y servicios en los que sea posible cuantificar los ingresos y egresos que se producirán en un determinado tiempo.

II. Criterio relativo a la Calidad. La calidad atenderá a los rubros de especialidad, experiencia y capacidad técnica en los términos del último párrafo del artículo 36 de la Ley. Dichos rubros, en su puntaje, deberán tener una ponderación en conjunto de 20 puntos.

Los 20 puntos se distribuirán como sigue:

a. Especialidad.- Mayor número de contratos de obras ejecutadas de la misma naturaleza a los que se convocan en un plazo máximo de cinco años previos a la fecha de publicación de la convocatoria. Para este rubro se asignará una ponderación de 5 puntos.

b. Experiencia.- Mayor tiempo del licitante realizando obras similares en aspectos relativos a monto, complejidad o magnitud. Para este rubro se asignará una ponderación de 5 puntos.

En caso de que se indique más de uno de los aspectos anteriores, los 5 puntos se distribuirán proporcionalmente.

c. Capacidad Técnica.- Se asignará un puntaje de 10 puntos, distribuidos como sigue:

1. Mayor experiencia laboral del personal responsable de los trabajos convocados en la materia objeto de la contratación, de conformidad con la información proporcionada en términos del artículo 26 del presente Reglamento. Se asignarán 3 puntos.

2. Ausencia de antecedentes de afectación de garantías por vicios ocultos o de mala calidad de los trabajos, o su equivalente en el extranjero en un lapso no mayor a cinco años. Se asignarán 3 puntos.

3. Certificación relacionada con el objeto de la obra o servicio a contratar en materia de calidad, seguridad o medio ambiente. Se asignarán 4 puntos.

En caso de seleccionar más de una certificación de las antes señaladas los 4 puntos se distribuirán proporcionalmente.

La certificación antes aludida deberá ser emitida conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y, tratándose de extranjeros, se aceptarán normas equivalentes.

Tratándose de procedimientos de contratación bajo la cobertura de los tratados, para la especialidad, experiencia y capacidad técnica, se considerarán los trabajos ejecutados en cualquier país.

III. Criterio relativo al Financiamiento. Que se pondere la proposición que aporte las mejores condiciones de financiamiento para la dependencia o entidad. En las bases de los procedimientos de contratación se indicará, cuando menos, el horizonte a considerar y la tasa de descuento correspondiente. Su ponderación será de 10 puntos.

IV. Criterio relativo a la Oportunidad. Que se hayan ejecutado obras con contratos terminados en costo y tiempo en los términos del último párrafo del artículo 36 de la Ley, considerando los siguientes rubros que en su puntaje en conjunto tendrá una ponderación de 10 puntos.

Los diez puntos se distribuirán como sigue:

a. Grado de cumplimiento en los contratos celebrados y concluidos por el licitante en un lapso no mayor a cinco años previos a la publicación de la convocatoria, para lo cual se dividirá el monto de las penas convencionales aplicadas entre el valor total del contrato. Cuando se trate de varios contratos, el grado de cumplimiento se aplicará para cada contrato y el resultado se ponderará con el valor que se obtenga de dividir el monto de cada uno de los contratos considerados en el ejercicio entre su sumatoria total. Al mayor grado de cumplimiento se asignarán 5 puntos.

b. Que los contratos de obra pública celebrados en un lapso no mayor a cinco años previos a la publicación de la convocatoria, no hayan sido objeto de rescisión administrativa o de alguna figura jurídica equivalente en el extranjero. Se asignarán 5 puntos.

Las dependencias y entidades solicitarán la información que consideren necesaria para valorar la puntuación a que se refieren los incisos anteriores, entre la cual deberá incluirse una manifestación bajo protesta de decir verdad y sujeta a verificación, así como aquellos otros mecanismos que garanticen la veracidad de la misma.

V. Criterio relativo al Contenido Nacional. Considerando para dicho criterio a la proposición con mayor porcentaje de contenido nacional, respecto de los siguientes insumos y equipos que, en su puntaje en conjunto, deberán tener ponderación de 10 puntos.

a. Materiales.

b. Maquinaria y equipo de instalación permanente.

Para la determinación del grado de contenido nacional, se considerarán las disposiciones que sobre el particular expida la Secretaría de Economía.

El criterio relativo al contenido nacional aplicará en procedimientos de contratación de carácter nacional e internacional. En procedimientos de contratación sujetos a la cobertura de los tratados, el criterio relativo al contenido nacional aplicará en los términos establecidos en éstos.

La suma de los cinco criterios anteriormente descritos será menor o igual a 100 puntos.

Para la asignación de puntos de los criterios establecidos en las fracciones II a V, a cada una de las proposiciones determinadas como solventes, se aplicará una regla de tres simple, considerando como base la proposición solvente que reciba mayor puntaje en cada uno de los criterios enunciados.

Artículo adicionado DOF 29-11-2006”

4.5 Causas de Desechamiento de las Proposiciones

Son los motivos a que dan origen que las Dependencias o Entidades determinen durante el procedimiento de contratación, cuales no cumplen formalmente con el pliego de requisitos, por lo tanto, serán desechadas.

El artículo 40 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, señala:

“Se consideran causas para el desecharamiento de las proposiciones las siguientes:

I. La presentación incompleta o la omisión de cualquier documento requerido en las bases;

II. El incumplimiento de las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante;

III. Se acredite que la información o documentación proporcionada por los licitantes es falsa;

IV. La ubicación del licitante en alguno de los supuestos señalados en los artículos 33, fracción XXIII, 51 y 78, penúltimo párrafo de la Ley;

V. Las demás que, de acuerdo a las características, magnitud y complejidad de los trabajos a realizar, sean consideradas expresamente en las bases de licitación por las dependencias y entidades y que sean estrictamente necesarias para la evaluación de las proposiciones o la realización de los trabajos, y

VI. Se compruebe que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar los costos de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.”

4.6 Ejemplo de Aplicación de Evaluación Cualitativa

En el siguiente ejemplo, se muestran a manera de modelos, los documentos señalados en los artículos 26 y 26 A del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, con el fin de ilustrar la evaluación cualitativa de la proposición.

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO I
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

MANIFESTACIONES POR ESCRITO

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

LUGAR Y FECHA:

NOMBRE Y CARGO DE QUIÉN SUSCRIBE LA CONVOCATORIA:

PRESENTE.

En atención a la convocatoria No. ____, de fecha _____, por medio de la cual está _____, invitó a participar en la Licitación Pública Nacional No.: _____, relativa a la: _____, esta empresa manifiesta, bajo protesta de decir verdad que:

- a).- Conocemos el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; así como el (SI o NO) haber asistido a las juntas de aclaraciones que se celebraron, y se consideraron las modificaciones que, en su caso, se efectuaron a las bases de licitación.
- b).- Conocemos los proyectos de ingeniería; las Normas, de calidad de los materiales y para Construcción e Instalaciones, de la (nombre de la Dependencia o Entidad); las especificaciones particulares y generales de construcción que la Dependencia o Entidad nos proporciono; las Leyes y normas en materia de Impacto Ambiental; las Leyes y reglamentos aplicables y su conformidad de ajustarse a sus términos.
- c).- Conocemos y haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, proporcionará la convocante, así como el programa de suministro correspondiente.
- d).- Conocemos el contenido del modelo del contrato y su conformidad de ajustarse a sus términos.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: Se verificará que lo que se haya manifestado por parte del licitante, sea lo requerido por la convocante, para poder concursar.

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO II
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	HOJA:
	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	DE:

PLANEACION INTEGRAL

<p align="center"><i>EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO</i></p> <p>A) OBJETIVOS</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>SE VERIFICARÁ QUE SE HAYA DADO UNA EXPLICACION GENERALIZADA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR, EL PLAZO, LOS RECURSOS, ASI COMO EL PERSONAL Y MAQUINARIA CON QUE SE CUENTAN PARA LLEVAR A CABO DICHS TRABAJOS.</i></p> </div> <p>B) PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>SE VERIFICARA QUE LA DESCRIPCION AL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO SEA ACORDE AL PROGRAMA DE OBRA Y A LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.</i></p> </div> <p>C) COMENTARIOS ADICIONALES:</p>	<p>SE PRETENDE LA CONSTRUCCION DE UNA OBRA DE TIPO EDIFICACION (AULA AISLADA) PARA ESCUELA PRIMARIA EN LA LOCALIDAD DE LOS MOCHIS, EN UN PLAZO NO MAYOR (AL INDICADO EN LAS BASES) Y CON LOS RECURSOS (FEDERALES O ESTATALES) DE TAL MANERA QUE SE CUMPLIRAN CON LAS ESPECIFICACION ES GENERALES Y PARTICULARES INDICADAS . PARA TAL EFECTO NUESTRA COMPAÑIA CUENTA CON EL SIGUIENTE PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS QUE SE ENCARGARAN DIRECTA E INDIRECTAMENTE DE LOS TRABAJOS ANTES MENCIONADOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- DIRECTOR (UNO) 2.- SECRETARIAS (DOS) 3.- CONTADOR (UNO) 4.- RESIDENTE (UNO) 5.- VELADOR (DOS) <p>ETC.</p> <p>ASI MISMO PONEMOS A DISPOSICION LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE UTILIZAREMOS PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS.</p> <p>1.- DEL PERIODO DEL 15 DE ABRIL AL 30 DE ABRIL LAS PARTIDAS DE LOS TRABAJOS DE LA SIGUENTES PARTIDAD;</p> <p>A) PRELIMINARES, SE HARAN LAS LIMPIEZAS RESPECTIVAS Y EL TRAZO DEL TERRENO RETIRANDO DEL LUGAR EL MATERIAL DE LIMPIEZA</p> <p>B) SE EJECUTARAN LAS EXCAVACIONES DE ACUERDO AL PROYECTO Y SE RETIRARA EL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION AL LUGAR INDICADO POR LA SECRETARIA</p> <p>C) SE INICIARAN LOS TRABAJOS DE HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION DE ACERO, CIMBRA Y COLADO DE CONCRETO EN ZAPATAS HASTA NIVEL DE DALA DE DESPLANTE</p> <p>ETC...</p>
---	--

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>EN CASO DE COMENTARIOS ADICIONALES QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS SE VERIFICARA LA CONGRUENCIA CON LA PLANEACION Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.</i></p> </div>	<p align="right">NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:</p>
---	---

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO III
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

CURRICULUM DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

INFORMACION PERSONAL	Nombre: Juan Pérez López Lugar de Nacimiento: México, D.F. Fecha de Nacimiento: 20 de enero de 1958 Nacionalidad: Mexicana
ESTUDIOS DE POSTGRADO	1983 – 1984 Maestría en Ingeniería Hidráulica División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Universidad Nacional Autónoma de México Cédula Profesional 1985 Certificado de Estudios Superiores en Puertos y Vías Navegables Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, París Francia
ESTUDIOS DE LICENCIATURA	1982 – 1986 Licenciatura en Ingeniería Civil Tesis: “Prácticas para definir las características del oleaje.” Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México Cédula Profesional: 888250
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Infraestructura y Proyectos de México, S.A. de C.V. Director General Enero de 1999 a la fecha Dirección, supervisión y administración de los trabajos contratados por la empresa en los siguientes rubros: INCOSTAS S.A. de C.V. Director General Agosto de 1999 a la fecha Consultor de estudios y proyectos hidráulicos, marítimos y portuarios, coordinador de trabajos de supervisión y estudios físicos. MB DESARROLLOS INTEGRALES, S.C. Director Técnico Abril del 1996 a Diciembre de 1998 Dirección General de Puertos, SCT Director de Tarifas y Sistemas de Información Abril del 1995 a Marzo de 1996 Dirección General de Puertos, SCT Director de Estudios Básicos e Investigación y Jefe del Laboratorio de Hidráulica Marítima Enero del 1995 a Mayo de 1995 DIRECCION GENERAL DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO DE EDUCACIÓN, SALUD E
EXPERIENCIA PROFESIONAL	

	<p>INFRAESTRUCTURA, SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO Director Técnico De 1992 a 1994</p> <p>DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y FLOTA PESQUERA, SECRETARIA DE PESCA Director de estudios y proyectos De 1990 a 1992</p> <p>Consejero Propietario del Fideicomiso de Formación y Capacitación para el personal de la Marina Mercante Nacional y Suplente del Fondo Nacional para los Desarrollos Portuarios, del Sistema Portuario Tampico-Altamira y de nueve Empresas de Servicios Portuarios (Ensenada, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz-Coatzacoalcos, Veracruz, Progreso y Quintana Roo) . De 1987 al 1989</p> <p>DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO SOCIAL, SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO Subdirector de Puertos y Transporte Marítimo De 1987 a 1990</p> <p>Oficina Central de Estudios para los Equipamientos de Ultramar (BCEOM), en París Francia. Consultor 1986</p> <p>Célula Operacional para los aprovechamientos del Litoral (COAL), La Roche sur Yon, La Vendée, Francia. 1985</p>
CURSOS Y EVENTOS	<p>1993 Seminario sobre Privatización Portuaria</p> <p>1992 Seminario de Teledetección Aplicada a Vías de Comunicación</p> <p>1991 III Congreso de Ingeniería Portuaria (Presidente de Mesa)</p> <p>1990 Derecho Económico</p> <p>1989 Congreso Internacional de Ingeniería Portuaria (Relator) Coloquio de Privatización a su alcance e implicaciones</p> <p>1987 Seminario sobre Identificación de Proyectos</p> <p>1984 Coloquio Franco-Mexicano sobre Administración Portuaria</p>
CURSOS Y EVENTOS	<p>1982 Consideraciones Náuticas para el diseño de puertos Actualización en Matemáticas</p> <p>1981 Diseño y Construcción de rompeolas</p>
ASOCIACIONES PROFESIONALES	<p>Miembro de la Sociedad de Ex alumnos de la Facultad de Ingeniería Miembro de la Sociedad de Ex alumnos de la E.N.T.P.E. Francia Asamblea de Generaciones de la Facultad de Ingeniería (Presidente de Generación 1989-1992)</p>

	Miembro del Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C. (Socio F0518) Miembro de la Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera, A.C. Miembro del Consejo Nacional de Ingenieros y Científicos de Francia
IDIOMAS	Español – Lengua Materna Inglés – Habla, traduce y escribe Francés – Habla, traduce y escribe Alemán – Nivel Básico
ACTIVIDADES ACADÉMICAS	1986-1989 y de 1994-1996 Profesor de Ingeniería Marítima y de Sistemas Portuarios, UNAM Facultad de Ingeniería División de Estudios Profesionales de la Universidad Nacional Autónoma de México. 1989 a la fecha. De 2000 a la fecha Profesor de Transporte Marítimo y Sistemas Portuarios, UNAM Facultad de Ingeniería División de Estudios de Posgrado.

NOMBRE Y FIRMA AUTOGRAFA

NOTA: Se verificará que la experiencia laboral señalada en el currículum (nombre de la contratante, descripción de los trabajos, fecha de inicio y término en el puesto desempeñado), sea en trabajos similares en característica, complejidad y magnitud, a los trabajos que se pretenden contratar, y así como también el grado académico de preparación del profesional técnico.

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO IV
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	
	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR EL LICITANTE Y SU PERSONAL.

CONTRATANTE Y OBJETO DE LOS TRABAJOS EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO	N° DE CONTRATO	LUGAR	IMPORTE			FECHA DE INICIO Y DE TÉRMINO DE OBRA
			TOTAL	EJERCIDO	POR EJERCER	
DEL CONTRATISTA: GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA : CONSTRUCCION DE UN AULA ADOSADA ESC. PRIM. JAVIER MINA, LOS MOCHIS, SINALOA DE SU PERSONAL: SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA ANOTADO EL NOMBRE DEL CONTRATANTE Y VERIFICAR QUE EL OBJETO DE LOS TRABAJOS EN PROCESO O EJECUTADOS SEAN SIMILARES A LOS SOLICITADOS EN LA CONVOCATORIA Y EN LAS BASES DE LA LICITACION	SCOF-LI-PRIM-001-2001 SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA ANOTADO EL N° DE CONTRATO OBJETO DE LOS TRABAJOS EN PROCESO O EJECUTADOS	LOS MOCHIS SINALOA SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA INDICADO EL LUGAR DONDE SE EFECUTAN O EFECTUARON LOS TRABAJOS	\$ 210,000.06 SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE TOTAL CONTRATADO EN PESOS	\$ 105,000.06 SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE EJERCIDO O POR EJERCER EN PESOS	\$ 105,000.06 SE DEBERA REVISAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE EJERCIDO O POR EJERCER EN PESOS	01 JUNIO - 15 EPT. 2004 SE REVISARA QUE SE HAYA ANOTADO EL DIA, MES Y AÑO DE INICIO Y TERMINO
						NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N.º: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO V
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE NO SUBCONTRATAR LA OBRA NI PARTES DE LA MISMA	
EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO	

LUGAR Y FECHA:

NOMBRE Y CARGO DE QUIÉN SUSCRIBE LA CONVOCATORIA:

PRESENTE.

Me refiero a la Convocatoria No. _____ de fecha _____, mediante la cual convoca a participar en la LICITACIÓN No. _____ relativa a los trabajos:

Sobre el particular, por mi propio derecho (en el caso de persona física), o como representante legal de (en el caso de persona moral), manifiesto a usted, **que (SI o NO) SE SUBCONTRATARA** a terceros para ejecutar parte de los trabajos.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nota: Se deberá verificar que se haya respetado lo indicado en la base de licitación con respecto a la subcontratación, en caso de que se permita subcontratar parte de los trabajos, se deberá manifestar que partes de los trabajos se subcontratará, en el que indique la razón social de la empresa que subcontratará.

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO
	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	VI
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA:
		DE:

DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA CAPACIDAD FINANCIERA DEL LICITANTE

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

XXXXXXXXXXXXXXXXX X XXXXXXXX XXXXX, S.A. DE C.V.
COMPARATIVO DE RAZONES FINANCIERAS BASICAS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007-2008

RAZONES DE LIQUIDEZ

RAZON CIRCULANTE		2008		2007	
ACTIVO CIRCULANTE	1,725,526.00	=	0.84	3,009,931.00	1.15
PASIVO A CORTO PLAZO	2,058,907.46			2,613,144.00	

ESTA RAZON NOS MUESTRA LO QUE CONTAMOS EN PESOS DE ACTIVO CIRCULANTE PARA CUBRIR CADA PESO DE PASIVO A CORTO PLAZO, LA RAZON SATISFACTORIA SERIA 1 A 1

PRUEBA DEL ACIDO

ACTIVO CIRCULANTE - INVENTARIOS	1,725,526.00	=	0.84	3,009,931.00	1.15
PASIVO A CORTO PLAZO	2,058,907.46			2,613,144.00	
CAPITAL DE TRABAJO					
ACTIVO CIRCULANTE - PASIVO A CORTO PLAZO	(387,024.10)			396,787.00	

EL MONTO RESULTANTE DE ESTA RAZON FINANCIERA DEBE CUMPLIR COMO MINIMO EL MONTO MAXIMO A FINANCIAR CONFORME AL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO PRESENTADO POR EL LICITANTE.

ESTA RAZON NOS MUESTRA LOS RECURSOS QUE TIENE LA EMPRESA PARA HACER FRENTE A SUS OBLIGACIONES A CORTO PLAZO Y SEGUIR OPERANDO.

RAZONES DE SOLVENCIA

APALANCAMIENTO

PASIVO TOTAL	2,058,907.46 x 100	=	186.05%	2,613,144.00 x 100	102.25%
CAPITAL CONTABLE	1,106,615.98			2,555,715.00	

EL 186.05% NOS INDICA QUE EXISTE UNA SUPERIORIDAD EN EL PASIVO CON RESPECTO AL CAPITAL QUE TIENE LA EMPRESA EN RELACION A LA PARTICIPACION DE LOS ACREEDORES .LA RAZON APROPIADA SERIA 50% Y 50% MINIMO.

RAZONES DE ESTABILIDAD

<u>PASIVO TOTAL</u>	<u>2,058,907.46</u>	=	65.04%	<u>2,613,144.00</u>	50.56%
ACTIVO TOTAL	3,165,523.44			5,168,859.00	
<u>CAPITAL CONTABLE</u>	<u>1,106,615.98</u>	=	34.96%	<u>2,555,715.00</u>	49.44%
ACTIVO TOTAL	3,165,523.44			5,168,859.00	
<u>ACTIVO FIJO</u>	<u>644,197.53</u>	=	58.21%	<u>2,127,878.00</u>	83.26%
CAPITAL CONTABLE	1,106,615.98			2,555,715.00	

LAS RAZONES ANTERIORES NOS INDICAN QUE EL CAPITAL CONTABLE SE ENCUENTRA RESPALDADO EN UN 58.21% EN ACTIVO FIJO Y QUE EL 34.96% DEL ACTIVO CIRCULANTE NOS CORRESPONDE EL RESTO ES A FAVOR DE PROVEEDORES Y ACREEDORES.

RAZONES DE PRODUCTIVIDAD

<u>UTILIDAD</u>	<u>(1,389,965.00)</u>	=	-27.92%	<u>(359,419.00)</u>	-3.42%
VENTAS NETAS	4,977,953.00			10,517,362.00	
<u>UTILIDAD</u>	<u>(1,389,965.00)</u>	=	-125.60%	<u>(359,419.00)</u>	-0.14
CAPITAL CONTABLE	1,106,615.98			2,555,715.00	

EL 25.50% REPRESENTA EL PORCENTAJE DE PERDIDA QUE SE TIENE POR LAS VENTAS EN ESTE PERIODO .Y EL 114.69% NOS REPRESENTA LA PERDIDA NETA CON RESPECTO AL PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

XXXXXXXXXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXXX XX XXXXXX, S.A. DE C.V.
ESTADO DE CAMBIO EN SITUACION FINANCIERA DICTAMINADO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2008 Y 2007

DESCRIPCION	2008	2007
OPERACIÓN		
UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	-1,449,100.00	-501,595.00
PARTIDAS APLICADAS A RESULTADOS QUE NO AFECTARON RECURSOS		
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	-174,963.00	457,803.00
TOTAL	-1,624,063.00	-43,792.00
AUMENTO O DISMINUCION EN		
CUENTAS POR COBRAR	1,098,889.00	127,405.00
INVENTARIOS		
PAGOS ANTICIPADOS	735,990.00	136,468.00
OTROS ACTIVOS		
AUMENTO O DISMINUCION EN		
PROVEEDORES Y OTROS PASIVOS	-554,236.00	63,949.00
RECURSOS GENERADOS POR LA OPERACIÓN	-1,815,400.00	284,030.00
FINANCIAMIENTO		
PRESTAMOS BANCARIOS		
AUMENTO CAPITAL VARIABLE		
RECURSOS GENERADOS POR FINANCIAMIENTO		
INVERSION		
ADQUISICION DE ACTIVO FIJO	1,658,644.00	-212,581.00
RECURSOS UTILIZADOS POR INVERSION	1,658,644.00	-212,581.00
AUMENTO A EFECTIVO E INVERSIONES TEMPORALES	-156,756.00	71,449.00
EFECTIVO E INVERSIONES TEMPORALES		
AL PRINCIPIO DEL PERIODO	321,265.00	249,815.00
AL FINAL DEL PERIODO	164,509.00	321,264.00

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA EL NOMBRE
Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA
EMPRESA

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

XXXXXXXXXXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXXX XX XXXXXX, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVOS DICTAMINADO

DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007 Y 2008

DESCRIPCION	2008	%	2007	%
INGRESOS POR SERVICIOS	4,977,953.00	100.00%	10,517,362.00	100.00%
UTILIDAD BRUTA	4,977,953.00	100.00%	10,517,362.00	100.00%
GASTOS GENERALES	2,027,124.00	40.72%	3,538,127.00	33.64%
GASTOS DE ADMINISTRACION	4,340,794.00	87.20%	7,338,654.00	69.78%
TOTAL DE GASTOS DE OPERACIÓN	6,367,918.00	127.92%	10,876,781.00	103.42%
UTILIDAD (PERDIDA) DE OPERACIÓN	-1,389,965.00	-27.92%	-359,419.00	-3.42%
INTERESES A FAVOR				
INTERESES A CARGO				
UTILIDAD CAMBIARIA				
COMISIONES BANCARIAS			20,928.00	0.20%
TOTAL COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO			20,928.00	0.20%
OTROS GASTOS				
OTROS PRODUCTOS				
TOTAL DE OTROS GASTOS Y PRODUCTOS				
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	-1,389,965.00	-27.92%	-380,347.00	-3.50%
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA				
IMPUESTO AL ACTIVO	59,135.00	1.19%	92,403.00	
PARTICIPACION DE UTILIDADES			28,844.00	0.27%
TOTAL DE IMPUESTOS	59,135.00	1.19%	121,247.00	1.15%
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO	-1,449,100.00	-29.11%	-501,594.00	-4.92%

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA EL NOMBRE
Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA
EMPRESA

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

XXXXXXXXXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXX XX XXXXXX, S.A. DE C.V.
ESTADO DE VARIACIONES EN EL CAPITAL CONTABLE DICTAMINADO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2008 Y 2007

DESCRIPCION	CAPITAL SOCIAL NOMINAL	RESERVA LEGAL	UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	UTILIDADES (PERDIDAS) ACUMULADAS DE EJERCICIOS ANTERIORES	APORTACIONES PARA FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL	EXCESO O INSUFICIENCIA EN EL CAPITAL CONTABLE	OTRAS CUENTAS DE CAPITAL	TOTAL
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2005	2,835,000.00		16,038.00	206,271.00				3,057,309.00
TRASPASO DE UTILIDAD DE 2006			-16,038.00	16,038.00				
AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL								
UTILIDAD NETA O PERDIDA DE 2006			-501,595.00					-501,595.00
RESULTADO POR TENENCIA DE ACTIVOS NO MONETARIOS								
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007	2,835,000.00		-501,595.00	222,309.00				2,555,714.00
TRASPASO DE UTILIDAD DE 2007			501,595.00	-501,595.00				
AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL								
UTILIDAD NETA O PERDIDA DE 2008			-1,449,100.00					-1,449,100.00
RESULTADO POR TENENCIA DE ACTIVOS NO MONETARIOS								
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2008	2,835,000.00		-1,449,100.00	279,286.00				1,106,615.00

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA EL NOMBRE
Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA
EMPRESA

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXX, S.A. DE C.V.

BALANCE GENERAL DICTAMINADO

AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007 Y 2008

ACTIVO	2008	2007	PASIVO Y CAPITAL	2008	2007
ACTIVO CIRCULANTE			PASIVO CIRCULANTE		
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	164,509.00	321,265.00	ACREEDORES	957,019.00	391,402.00
CLIENTES	226,089.00	351,778.00	PROVEEDORES	0.00	598,000.00
IMPUESTOS POR RECUPERAR	251,012.00	54,829.00	DOCUMENTOS POR PAGAR	361,457.00	596,855.00
IVA ACREDITABLE	0.00	0.00	IMPUESTOS PROVISIONADOS	0.00	5,349.00
DEUDORES DIVERSOS	556,638.00	1,607,864.00	IVA PENDIENTE DE COBRO	102,416.00	123,440.00
IVA POR ACREDITAR	518,667.00	636,824.00	ISR POR PAGAR	210,908.00	38,280.00
CREDITO AL SALARIO	8,611.00	37,371.00	IMPAC POR PAGAR	49,355.00	2,065.00
ANTICIPO A PROVEEDORES	0.00	0.00	IVA POR PAGAR	276,984.00	323,548.00
			IMPUESTO POR PAGAR	17,138.00	452,639.00
			PTU POR PAGAR	83,631.00	81,566.00
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	1,725,526.00	3,009,931.00	TOTAL DE PASIVO CORTO PLAZO	2,058,908.00	2,613,144.00
ACTIVO FIJO					
EQUIPO	2,622,078.00	4,280,722.00			
DEPRECIACION ACUMULADA	1,977,881.00	2,152,844.00			
TOTAL DE ACTIVO NETO	644,197.00	2,127,878.00			
ACTIVO DIFERIDO			CAPITAL CONTABLE		
DEPOSITOS EN GARANTIA	795,800.00	31,050.00	CAPITAL SOCIAL	2,835,000.00	2,835,000.00
			UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO	-1,449,100.00	-501,594.00
			UTILIDADES RETENIDAS DE EJERCICIOS ANT.	0.00	293,087.00
			PERDIDAS DE EJERCICIOS ANT.	-279,285.00	-70,778.00

TOTAL ACTIVO DIFERIDO	<u>795,800.00</u>	<u>31,050.00</u>		
			TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	1,106,615.00 2,555,715.00
TOTAL DEL ACTIVO	<u><u>3,165,523.00</u></u>	<u><u>5,168,859.00</u></u>	TOTAL PASIVO Y CAPITAL	<u><u>3,165,523.00</u></u> <u><u>5,168,859.00</u></u>

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA EL NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N.º: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO VIII
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

MANIFESTACIONES POR ESCRITO

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

LUGAR Y FECHA:

NOMBRE Y CARGO DE QUIÉN SUSCRIBE LA CONVOCATORIA:

PRESENTE.

En atención a la convocatoria No. ____, de fecha _____, por medio de la cual está _____, invitó a participar en la Licitación Pública Nacional No.: _____, relativa a la: _____, esta empresa manifiesta, bajo protesta de decir verdad que:

Acerca de los materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente de origen extranjero de los señalados por la Secretaría de Economía, manifestamos que los precios consignados en la proposición no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o de subsidios.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nota: Se deberá verificar que lo manifestado por el licitante, sea lo requerido por la convocante, para poder concursar.

EJEMPLO: SOLAMENTE ILLUSTRATIVO

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO I
------------------------------	---	--------------------

RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DEL PROPUESTA	TIPO DE OBRA
-----------------------------------	--	---------------------

ANÁLISIS DEL TOTAL I	SE DEBERA VERIFICAR QUE LOS MATERIALES SEÑALADOS SEAN LOS REQUERIDOS POR LAS NORMAS DE CALIDAD, ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES.	SE DEBERA VERIFICAR QUE EN EL CONSUMO DEL MATERIAL POR UNIDAD DE MEDIDA, SE HAYA CONSIDERADO DESPERDICIOS, MERMAS, Y EN SU CASO LA VIDA UTIL DEL MATERIAL.	SE DEBERA VERIFICAR QUE EL COSTO DE LOS MATERIALES SEA CONGRUENTE CON LA RELACION DE LOS COSTOS BASICOS.
-----------------------------	---	---	---

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE
-----------	-----------------	---------------	-----------------	-----------------------	----------------

MATERIALES	SE DEBERA VERIFICAR QUE EL PERSONAL DE OBRA SEA EL ADECUADO, SUFICIENTE Y CON LA ESPECIALIDAD REQUERIDA, PARA EJECUTAR EL TRABAJO.	SE DEBERA VERIFICAR QUE LOS RENDIMIENTOS ESTEN DENTRO DE LOS MARGENES RAZONABLES Y ACEPTABLES DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PROPUESTO POR EL LICITANTE.	SE DEBERA VERIFICAR QUE EL COSTO DE LA MANO DE OBRA SEA EL SALARIO REAL.
-------------------	---	---	---

MANO DE OBRA	SUMA \$
---------------------	----------------

CATEGORIA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
------------------	---------------	-----------------	--------------	----------------

	SE DEBERA VERIFICAR QUE EL RENDIMIENTO DE LA MAQUINARIA O EQUIPO SE HAYA CONSIDERADO COMO NUEVO.			
--	---	--	--	--

MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	SUMA \$
--	----------------

NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO HORARIO	IMPORTE
---------------	---------------	-----------------	----------------------	----------------

SE DEBERA REVISAR QUE LA MAQUINARIA O EQUIPO DE CONSTRUCCION SEA EL ADECUADO, NECESARIO Y SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL TRABAJO SIENDO CONGRUENTE CON EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PROPUESTO POR EL LICITANTE, O CON LAS RESTRICCIONES TECNICAS, CUANDO LA DEPENDENCIA O ENTIDAD FUE UN PROCEDIMIENTO.	SE DEBERA VERIFICAR QUE LOS PORCENTAJES SEAN CONGRUENTES CON LOS CALCULADOS.
---	---

COSTO DIRECTO =	SUMA \$
------------------------	----------------

TOTAL \$

FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD		PORCENTAJE	IMPORTE
COSTO INDIRECTO = % C. I. x (C. D.)			
COSTO POR FINANCIAMIENTO = % C. F. x (C. D. + C. I.)			
CARGO POR UTILIDAD = % C. U. x (C. D. + C. I. + C. F.)			
CARGOS ADICIONALES % C. A. x (SUMA DESPUES DE UTILIDAD O TOTAL D E PRECIO UNITARIO .			
SEGÚN SEA EL CASO DE SU DETE .			
MINACION)			

PRECIO UNITARIO = (C. D. + C. I. + C. F. + C. U. + C.A.)	UNIDAD	NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:
---	---------------	--------------------------------------

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO II
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	HOJA: DE:
	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

LISTADO INSUMOS QUE INTERVIENE EN LA INTEGRACIÓN DE LA PROPUESTA

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE
	MATERIALES			
	TABIQUE ROJO RECOCIDO	PIEZA	1,824	\$5,422.00
	CEMENTO GRIS	TON	185.30	\$45,244.70
	MANO DE OBRA	JOR	245.21	\$79,433.33
	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	185.30	\$45,244.70
	PEON			
	MAQUINARIA	HR	869.57	\$39,433.33
	REVOLVEDORA	HR	333.68	\$95,244.70
	RETROEXCAVADOR			
NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:				\$310,022.76

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO LA UNIDAD DE MEDICIÓN DE LOS INSUMOS.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO LAS CANTIDADES A UTILIZAR DE LOS INSUMOS.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO EL IMPORTE DE LOS INSUMOS.

SE DEBERA VERIFICAR QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN Y LA MANO DE OBRA. SOLAMENTE SE DEBERA INCLUIR OPERADORES DE MAQUINARIA Y EQUIPO SI SE OPTA POR MANEJARLOS POR SEPARADOS DE LOS COSTOS HORARIOS

SE DEBERA VERIFICAR QUE LA SUMA DE TODOS LOS IMPORTES, DEBERA SER IGUAL AL COSTO DIRECTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN MENOS EL IMPORTE DE HERRAMIENTAS.

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO III
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.:	HOJA: DE:

TABLA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL

CLAVE	CATEGORÍA	SALARIO TABULADO (Sn)	PRES T. L.F.T	SALARIO BASE DE COTIZACIÓN	LEY I.M.S.S.							LEY INFONAVIT CUOTAS	TOTAL DE	(Ps) EN FRACCIÓN DECIM	FACTOR SALARIO REAL (Fsr)		
					ART. 25	ART. 72 Y 73	ART. 106		ART. 107	ART. 147	ART. 168					ART. 211	
							FRACC. I	FRACC. II			FRACC. I					FRACC. II	
EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO																	
	OF.ALBANIL	\$ 200.00	1.0452	\$ 209.04	\$ 2.19	\$ 15.86	\$ 8.05	\$ 2.24	\$ 1.46	\$ 3.66	\$ 4.18	\$ 6.58	\$ 2.09	\$ 10.45	\$ 56.76	0.271527	1.6197
	PEON	\$ 150.00	1.0452	\$ 156.78	\$ 1.65	\$ 0	\$ 8.05	\$ 0.64	\$ 1.10	\$ 2.74	\$ 3.14	\$ 4.94	\$ 1.57	\$ 7.84	\$ 43.57	0.277905	1.6278

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	DOCUMENTO IV
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:
ANÁLISIS, CALCULO E INTEGRACION DE LOS COSTOS HORARIOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION		

EQUIPO No.	<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE EL PRECIO HAYA SIDO CONSIDERADO COMO NUEVO.</i>	DESCRIPC	<i>SE REVISARA QUE LOS RENDIMIENTOS HAYAN SIDO CONSIDERADOS COMO NUEVOS.</i>
DATOS GENERALES:			
TIPO DE COMBUSTIBLE :	<u> </u> GASOLINA	<u> </u> DIESEL	<u> </u> OTRO
(Pm) PRECIO DE LA MÁQUINA	\$ _____	(HP) POTENCIA NOMINAL	_____ HP
(Pn) VALOR DE LAS LLANTAS	\$ _____	(Fo) FACTOR DE OPERACIÓN	_____
(Pa) VALOR DE EQUIP. ACC. O/Y PZAS. ESP.	_____	(HPop) POTENCIA DE OPERACIÓN (Px Fo)	_____ HP
(Vm) VALOR DE LA MÁQUINA	_____	(Gh) CANTIDAD DE COMBUSTIBLE	_____ LITROS/HR.
(Vr) VALOR DE RESCATE	_____	(Pc) PRECIO DEL COMBUSTIBLE	_____ LITRO
(Ve) VIDA ECONÓMICA	_____	(C) CAPACIDAD DEL CARTER	_____ LITROS
(Ed) EDAD	_____	(t) HORAS ENTRE CAMBIO DE LUBRICANTE	_____ HORAS
(IC) INDICADOR ECONÓMICO	_____	(Ah) CANTIDAD DE LUBRICANTE	_____ LITROS/HR
(i) TASA DE INTERES ANUAL	_____	(Pa) COSTO DEL LUBRICANTE	_____ LITRO
(Hea) HORAS EFECTIVAS POR AÑO	_____	(Vn) VIDA DE LAS LLANTAS	_____ HORAS
(IES) INDICADOR ESPECIFICO SEGUROS	_____	(Va) VIDA DEL EQUIP. ACC. Y/O PZAS. ESP.	_____ HORAS
(s) PRIMA ANUAL PROMEDIO	_____	(Ht) HORAS EFECTIVAS POR TURNO	_____ HORAS
(Ko) MANTENIMIENTO MAYOR Y MENOR	_____	(Sr) SALARIOS POR TURNO	_____ HORAS
(Ga) CONSUMO ENTRE CAMBIO DE LUB. =C	_____ S/HR.		_____ TURNO

I.- CARGOS FIJOS :			
I.1.- DEPRECIACIÓN	$D = (Vm - Vr) / Ve$	_____	=
I.2.- INVERSIÓN	$Im = (Vm + Vr) i / 2 Hea$	_____	=
I.3.- SEGUROS	$Sm = (Vm + Vr) s / 2 Hea$	_____	=
I.4.- MANTENIMIEN	$Mn = Ko \times D$	_____	=
<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE UNICAMENTE SE CONSIDEREN LA DEPRECIACION, INVERSION, SEGUROS Y MANTENIMIENTO COMO CARGOS FIJOS.</i>			
(1) SUMA CARGOS FIJOS			_____

II.- CONSUMOS :			
II.1.- COMBUSTIBLAS	$Co = Gh \times Pc$	_____	=
II.2.- OTRAS FUENTES DE ENERGIA	_____	_____	=
II.3.- LUBRICANTES	$Lb = (Ah + Ga) Pa$	_____	=
II.4.- LLANTAS	$N = Pn / Vn =$	_____	=
II.5.- EQUIP. ACC. Y/O PZAS.	$Ae = Pa / Va =$	_____	=
<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE SE CONSIDEREN EL USO DEL COMBUSTIBLE U OTRAS FUENTES DE ENERGIA Y EN SU CASO LUBRICANTES Y LLANTAS COMO COSTOS POR CONSUMO.</i>			
(2) SUMA CONSUMOS			_____

III.- OPERACIÓN :			
CATEGORÍAS	CANTIDAD	SALARIO REAL	IMPORTE
		(Sr) =	\$ _____
(3) SUMA OPERACION			_____
III.1.- OPERACIÓN $Po = Sr / Ht =$ _____			
NOTA: SE PUEDE OPTAR POR MANEJAR POR SEPARADO LA OPERACIÓN O INCLUIRLA COMO LO INDICA EL FORMATO ACATANDO LO INDICADO EN LA NOTA DE LA GUIA DE LLENADO.			
COSTO DIRECTO POR HORA (1) + (2) + (3) = \$			_____

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

DEPENDENCIA O ENTIDAD		LICITACIÓN N°:		DOCUMENTO V	
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE		DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:		HOJA: DE:	
ANÁLISIS, CALCULO E INTEGRACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS					
CONCEPTO		<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO UNICAMENTE PARA LOS DE OFICINA CENTRAL LOS NECESARIOS PARA DAR APOYO TECNICO Y ADMINISTRATIVO A LA SUPERINTENDENCIA DEL CONTRATISTA ENCARGADO DIRECTAMENTE DE LOS TRABAJOS Y PARA LOS DE OFICINA DE CAMPO LOS NECESARIOS PARA LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION.</i>		IMPORTES POR ADMINISTRACIÓN	
				CENTRAL	CAMPO
HONORARIOS, SUELDOS Y PASAJES A.- PERSONAL DIRECTIVO B.- PERSONAL TÉCNICO C.- PERSONAL ADMINISTRATIVO D.- CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E INFONAVIT PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. E.- PRESTACIONES QUE OBLIGA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. F.- PASAJES Y VIÁTICOS PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. G.- LOS QUE DERIVEN DE LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE TRABAJO, PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.					
(SUBTOTALES) \$ =					
DEPRECIACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTAS A.- EDIFICIOS Y LOCALES B.- LOCALES DE MANTENIMIENTO Y GUARDA C.- BODEGAS D.- INSTALACIONES GENERALES E.- EQUIPOS, MUEBLES Y ENSERES F.- DEPRECIACIÓN O RENTA Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS G.- CAMPAMENTOS					
(SUBTOTALES) \$ =					
SERVICIOS A.- CONSULTORES, ASESORES, SERVICIOS Y LABORATORIOS B.- ESTUDIOS E INVESTIGACIONES					
(SUBTOTALES) \$ =					
FLETES Y ACARREOS A.- CAMPAMENTOS B.- EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN C.- PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES D.- MOBILIARIO					
(SUBTOTALES) \$ =					
GASTOS DE OFICINA A.- PAPELERIA Y ÚTILES DE ESCRITORIO B.- CORREOS, FAX, TELEFONOS, TELEGRAFOS, RADIO C.- EQUIPO DE COMPUTACIÓN D.- SITUACIÓN DE FONDOS E.- COPIAS Y DUPLICADOS F.- LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS G.- GASTOS DE LA LICITACIÓN					
(SUBTOTALES) \$ =					
CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO					
(SUBTOTALES) \$ =					
SEGURIDAD E HIGIENE					
(SUBTOTALES) \$ =					

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO V
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	HOJA: DE:
ANÁLISIS DE COSTOS INDIRECTOS		
CONCEPTO	IMPORTES POR ADMINISTRACIÓN	
	CENTRAL	CAMPO
SEGUROS Y FIANZAS		
A.- PRIMAS POR SEGUROS		
B.- PRIMAS POR FIANZAS		
(SUBTOTALES) \$ =		
TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES		
A.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACION DE CAMINOS DE ACCESO		
B.- MONTAJES Y DESMANTELAMIENTO DE EQUIPO		
C.- CONSTRUCCION DE INSTALACIONES GENERALES		
1.- DE CAMPAMENTOS		
2.- DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN		
3.- DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES		
(SUBTOTALES) \$ =		
COSTOS TOTALES DE INDIRECTOS \$ =		
(C.I.) PORCENTAJE DEL COSTO TOTAL		
C.I. %= C.I./C.D. X100		

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

EL DEBERA VERIFICAR QUE EL PORCENTAJE OBTENIDO SEA EL DE DIVIDIR EL IMPORTE DE LA SUMA DE LOS INDIRECTOS DE OFICINA Y CAMPO ENTRE EL COSTO DIRECTO.

Nota: Se deberá verificar que no se haya incluido algún cargo que, por sus características o conforme a las bases de la licitación, su pago deba efectuarse aplicando un precio unitario específico.

DEPENDENCIA O ENTIDAD		LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO VI
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE		DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.:	HOJA: DE:
EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO		FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
		COSTOS DE FINANCIAMIENTO	

CONCEPTO	MES				TOTAL
	ABRIL	MAYO	JUNIO		
INGRESOS					
ESTIMACIONES DE OBRA		\$ 225,000.00	\$ 685,000.00	\$ 590,000.00	\$ 1'500,000.00
AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO		\$ 78,750.00	\$ 239,750.00	\$ 206,500.00	\$ 524,000.00
ESTIMACIONES CON ANTICIPO AMORTIZADO		\$ 146,250.00	\$ 445,250.00	\$ 383,500.00	\$ 975,000.00
ANTICIPOS	\$ 525,000.00				\$ 525,000.00
INGRESOS ACUMULADOS	\$ 525,000.00	\$ 671,250.00	\$ 1,356,250.00	\$ 1,500,000.00	\$ 3,052,500.00
EGRESOS					
COSTO DIRECTO	\$ 180,000.00	\$ 472,000.00	\$ 472,000.00	\$ 0.00	\$ 1,124,000.00
COSTO INDIRECTO	\$ 18,000.00	\$ 47,200.00	\$ 47,200.00	\$ 0.00	\$ 120,000.00
COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	\$ 198,000.00	\$ 602,800.00	\$ 519,200.00	\$ 0.00	\$ 1'320,000.00
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 198,000.00	\$ 800,800.00	\$ 1'320,000.00	\$ 1'320,000.00	\$ 3,838,800.00
DIFERENCIA ENTRE INGRESOS ACUMULADOS	\$ 327,000.00	\$ -131,550.00	\$ -203,500.00	\$ -203,500.00	\$ -203,500.00
COSTO FINANCIAMIENTO PARCIAL (INTERESES)	\$ 1,866.63	\$ -1,819.10	\$ -2,857.48	\$ 1,027.50	\$ -1,782.45
COSTOS FINANCIAMIENTO ACUMULADOS	\$ 1,866.63	\$ 47.53	\$ -2,809.95	\$ -1,782.45	\$ -1,782.45

INDICADOR ECONOMICO: PUEDE SER TIIE, CETES, TIIP ETC.

TASA DE INTERÉS: SOLO EJEMPLO (TASA PASIVA= 6.85% TIIE) PARA EL INTERES A FAVOR (TASA ACTIVA= 6.85%+10%) PARA EL INTERES A PAGAR

$$\text{PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO} = \frac{\text{COSTO DE FINANCIAMIENTO ACUMULADO}}{\text{COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO}} \times 100$$

$$\text{PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO} = \frac{\$ -1,782.45}{\$ 1'320,000.00} \times 100 = 0.14\%$$

EL DEBERA VERIFICAR QUE EL PORCENTAJE OBTENIDO SERA EL DE DIVIDIR EL IMPORTE A FINANCIAR ENTRE EL COSTO DIRECTO+INDIRECTO		NOMBRE Y FIRMA
---	--	-----------------------

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO VII
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	HOJA: DE:
	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

CARGO POR UTILIDAD

EL PORCENTAJE SERÁ FIJADO POR EL CONTRATISTA Y SU IMPORTE SERÁ EL QUE RESULTE DE APLICAR ESTE PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO.

ESTE CARGO, DEBERÁ CONSIDERAR LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y EL EFECTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DE LAS EMPRESAS

EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO

Un	=	Utilidad neta	5.00%
I.S.R.	=	Impuesto sobre la Renta	28.00%
P.T.U.	=	Participación de los trabajadores en la utilidad	10.00%
Ub	=	Utilidad Bruta	

CARGO POR UTILIDAD:

$$\% \text{ Un} \times (\text{C.D.} + \text{C.I.} + \text{C.F.}) / (1 - (\text{I.S.R.} + \text{P.T.U.}))$$

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYAN ANOTADO LOS IMPORTES QUE RESULTEN DE LA PROPUESTA.

IMPORTE

\$

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO EL PORCENTAJE DE UTILIDAD NETA PROPUESTA

$$5.00\% \times (\$ 1'200,000.00 + \$ 120,000.00 + \$ 1,782.45)$$

\$ 115,945.83

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA CONSIDERADO LAS DEDUCCIONES DEL ISR Y PTU. (ACTUALMENTE 28% Y 10% RESPECTIVAMENTE)

$$1.00 - (0.28 + 0.10)$$

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE RESULTADO DE LA OPERACION

$$\% \text{ de Utilidad Bruta} = \text{Importe Cargo por Utilidad} \times 100 / (\text{C.D.} + \text{D.I.} + \text{C.F.})$$

%

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA REPRESENTADO COMO UN PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO.

$$\$ 115,985.42 \times 100$$

8.77 %

$$(\$ 1'200,000.00 + \$ 120,000.00 + \$ 1,782.45)$$

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO EL PORCENTAJE DE UTILIDAD BRUTA O DE CONCURSO OBTENIDA

$$\text{(Utilidad de concurso) Total de Utilidad Bruta} = \mathbf{8.77 \%}$$

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

<i>DEPENDENCIA O ENTIDAD</i>	<i>LICITACIÓN N°:</i>	<i>DOCUMENTO VIII</i>
<i>RAZON SOCIAL DEL LICITANTE</i>	<i>DESCRIPCIÓN DE LA OBRA</i>	
	<i>FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROP</i>	<i>HOJA: DE:</i>

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA CONSIDERADO TODOS AQUELLOS COSTOS NECESARIOS PARA LA DISPOSICION DEL MATERIAL EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS CONFORME AL PROGRAMA.

RELACION Y ANALISIS DE LOS COSTOS UNITARIOS BASICOS DE LOS MATERIAL

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD	PRECIO DE ADQUISICION	COSTOS			COSTO UNITARIO BASICO
			FLETE	MANIOBRAS	ALMACENAJE	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"><i>EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO</i></div> TABIQUE ROJO RECOCIDO CEMENTO GRIS	PIEZA TON.	\$2.00 \$1,700.00	\$ 0.00 \$ 0.00	\$ 0.00 \$ 0.00	\$ 0.00 \$ 0.00	\$2.00 \$1,700.00

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA EL PRECIO NETO DEL MATERIAL.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SEA ESTE COSTO EL RESULTADO DE LA SUMA DEL PRECIO DE ADQUISICION MAS SUS RESPECTIVOS COSTOS.

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:	DOCUMENTO IX
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	HOJA: DE:
	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYAN ANOTADO TODOS LOS CONCEPTOS QUE INTERGRAN EL IMPORTE DE LA PROPUESTA.</i>	CATALOGO DE CONCEPTOS	<i>SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYAN ANOTADO LOS IMPORTES CON NUMERO Y LETRA, EN CASO DE DISCREPANCIA PREVALECE EL QUE CONCIDA CON EL ANALISIS DE PRECIO UNITARIO.</i>
---	------------------------------	---

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
001478	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO.	M2	1,000.00	\$3.05	\$3,050.00
"TRES PESOS 5/100 M.N."					
001479	EXCAVACION EN CIMENTACION POR MEDIOS MECANICOS.	M3	253.00	\$239.13	\$60,499.89
"DOCIENTOS TREITA Y NUEVE PESOS 13/100 M.N."					
001480	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO.	M2	2,452.00	\$142.73	\$349,973.96
"CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS 73/100 M.N."					
001481	DALA DE DESPLANTE.	ML	410.00	\$217.55	\$89,195.55
"DOCIENTOS DIEZ Y SIETE PESOS 55/100 M.N."					
001482	DALA DE CERRAMIENTO.	ML	375.00	\$237.57	\$89,088.75
"DIEZ Y CINCO PESOS TREINTA Y SIETE PESOS 57/100 M.N."					
				SUBTOTAL	\$591,808.15
				IVA	\$88,771.22
				TOTAL	\$680,579.37
"SEIS CIENTOS OCHENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 37/100 M.N."					

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:		DOCUMENTO X
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:
	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS		

PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS, CONFORME CON EL CATALOGO DE CONCEPTOS, CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO

N°	PARTIDA	IMPORTE	2009		
			PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
	<i>EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO</i>				
01	TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00		
02	CIMENTACION	\$ 105,000.00		\$ 105,000.00	
03	MUROS CADENAS Y CASTILLOS	\$ 215,000.00		\$ 85,000.00	\$ 130,000.00
	TOTALES	\$ 1'500,000.00	\$ 225,000.00	\$ 685,000.00	\$ 590,000.00

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL AÑO DE QUE SE TRATE

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO CADA UNO DE LOS PERIODOS ESPECIFICADOS EN EL PLAZO DE EJECUCION

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL N° SECUENCIAL O EL ASIGNADO A CADA PARTIDA

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL NOMBRE O DESCRIPCION DE CADA PARTIDA

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE TOTAL DE CADA PARTIDA

SE DEBERA VERIFICAR QUE LA SUMA DE LAS PARTIDAS SEA EL TOTAL DEL PRESUPUESTO SIN IVA

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE DE LAS EROGACIONES EN CADA PERIODO.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA GRAFICADO POR MEDIO DE BARRAS LA DURACION DE CADA PARTIDA, O BIEN, REDES DE ACTIVIDADES CON RUTA CRITICA.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL TOTAL DE LA SUMA DE LAS EROGACIONES.

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

DEPENDENCIA O ENTIDAD	LICITACIÓN N°:		DOCUMENTO X (d)
RAZON SOCIAL DEL LICITANTE	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:
	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS		

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS.

N°	CATEGORIA	IMPORTES	2009		
			PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
	<i>EJEMPLO: SOLAMENTE ILUSTRATIVO</i>				
1.00	DIRECTOR	\$ 6,500.00	\$ 2,166.67	\$ 2,166.67	\$ 2,166.67
2.00	RESIDENTE	\$ 4,800.00	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00
3.00	VELADOR	\$ 4,000.00	\$ 1,333.33	\$ 1,333.33	\$ 1,333.33
	TOTALES	\$ 21,300.00	\$ 7,100.00	\$ 7,100.00	\$ 7,100.00

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL AÑO DE QUE SE TRATE

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA INDICADO CADA UNO DE LOS PERIODOS ESPECIFICADOS EN EL PLAZO DE EJECUCION

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA DESCRITO LA CATEGORIA DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION O ADMINISTRACION QUE SE UTILIZO EN LOS ESTUDIOS DE INDIRECTOS

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE TOTAL POR CADA CATEGORIA

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL IMPORTE DE LAS EROGACIONES DE CADA CATEGORIA POR CADA PERIODO.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA GRAFICADO POR MEDIO DE BARRAS.

SE DEBERA VERIFICAR QUE SE HAYA ANOTADO EL TOTAL DE LA SUMA DE LAS EROGACIONES POR CADA PERIODO.

SE DEBERA VERIFICAR QUE LA SUMA DE LOS TOTALES DE CADA CATEGORIA COINCIDA CON LOS INDICADOS EN EL ANALISIS, CALCULO E INTEGRACION DE LOS INDIRECTOS.

NOMBRE Y FIRMA DEL LICITANTE:

CAPÍTULO 5



MÉTODO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE LAS PROPOSICIONES A BASE DE PRECIOS UNITARIOS EN LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO.

5.1 Generalidades

En las licitaciones públicas, es práctica común considerar al licitante con el precio de venta más bajo en su proposición como el que otorga las mejores condiciones en cuanto a precio. Sin embargo, esta consideración que hace el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas no permite distinguir entre las proposiciones, la proposición que pueda con mayor certeza hacer frente a los cambios del contexto económico, por lo que continuamente las dependencias y entidades, se han encontrado en situaciones en donde el licitante a quien se le adjudico el contrato por presentar el precio de venta más bajo en su proposición, al identificar errores en su estrategia, presenta reclamaciones a la dependencia o entidad, mismas que las rechaza con base en que al aceptar dicho reclamo otra empresa hubiera resultado ganadora. Esta situación obliga al contratista de obra a absorber sus errores o a buscar justificaciones para cobrar más y/o sacrificar la calidad para lograr la utilidad prevista. Este tipo de situaciones generan relaciones adversarias entre el licitante a quien se le adjudico el contrato y la dependencia o entidad convocante, pues al contar con contratistas de obra más preocupado por recuperarse que por cumplir sus compromisos, la obra resulta ser la más perjudicada. Por esto es recomendable ratificar, mediante un análisis más detallado del precio al que hace referencia el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, en su fracción I del artículo 37A mismo que se transcribe a continuación:

“I. Criterio relativo al Precio. Representado por la proposición solvente cuyo precio o monto sea el más bajo, o la de menor valor presente, la que tendrá una ponderación de: 50 puntos.

En estos términos, la puntuación que se le asigne a las demás proposiciones que hayan resultado solventes se determinará atendiendo a la siguiente fórmula:

$$PA_j = 50(PSPMB/PP_j) \text{ Para toda } j = 1, 2, \dots, n$$

Donde:

PA_j = Puntos a asignar a la proposición “j”

PSPMB = proposición solvente cuyo precio es el más bajo, o la de menor valor presente.

PP_j = Precio de la proposición “j”

El subíndice “j” representa a las demás proposiciones determinadas como solventes como resultado de la evaluación.”

5.2 Objetivo del Método

La lógica del método de análisis comparativo de precios, expuesto en este capítulo, está basado en hacer comprensible las partes que componen el precio de las proposiciones de cada licitante mediante una analogía. Dicha analogía, debe de servir de base para comparar dos o más proposiciones solventes, que proporcione al evaluador una visión más amplia y clara de las virtudes y fallas del precio de dichas proposiciones, que establezca un marco para formar valoraciones que se fundamentan por medio de la comparación.

5.3 La Metodología

1.- Este método se podrá utilizar toda vez que las proposiciones presentadas fueron revisadas en su forma legal, técnica, económica, y contenido de la documentación solicitada.

2.- Este método se basa en el desglose y comparación del precio de las proposiciones, con la que ofrece en forma conjunta los participantes en una licitación, en los que cada parte tiene un peso relativo, es decir, una ponderación expresada en %.

3.- Los pasos, consisten en:

A) Obtener la valoración de los materiales que componen las propuestas, en la tabla 1 aparece un ejemplo de su cálculo el cual consiste en:

A.1) Registrar en el cuadro comparativo de materiales los más significativos que representen al menos el 80% del costo directo por materiales del presupuesto base, así como también su respectivo precio, y de la misma manera registrar para cada licitante la cantidad, precio e importe de cada material.

A.2) Calcular la suma del importe total de los materiales enlistados.

A.3) Calcular el porcentaje de incidencia de cada material enlistado, en el importe total.

A.4) Comparar los precios propuestos por los licitantes con los precios de referencia del presupuesto base.

A.5) Señalar con una "X" los precios de los licitantes, cuando la diferencia sea mayor al 10% con respecto los precios de referencia del presupuesto base.

A.6) Calcular la valoración con base a la formula: $100\% - \% \text{ Inc.}$

En donde:

$\% \text{ inc.} = \text{Porcentaje de incidencia de los materiales señalados con "X"}$.

B) Obtener la valoración de la mano de obra que componen las propuestas, en la tabla 2 aparece un ejemplo de su cálculo el cual consiste en:

B.1) Registrar en el cuadro comparativo de mano de obra, las categorías de mano de obra que participan directamente en la ejecución de los trabajos propuestos por cada licitante, así como también su respectivo salario, cantidad e importe.

B.2) Calcular la suma del importe total de la mano de obra.

B.3) Calcular el porcentaje de incidencia de la mano de obra, en el importe total.

B.4) Comparar los salarios propuestos por los licitantes, con los salarios de referencia del presupuesto base.

B.5) Señalar con una “X” los salarios de la mano de obra propuestos por los licitantes, cuando la diferencia sea mayor al 10% con respecto a los precios de referencia del presupuesto base.

B.6) Calcular la valoración con base a la formula: $100\% - \% \text{ Inc.}$

En donde:

$\% \text{ inc.} =$ Porcentaje de incidencia de las categorías de la mano de obra señalada con “X”.

C) Obtener la valoración de la maquinaria y equipo que componen las propuestas, en la tabla 3 aparece un ejemplo de su cálculo el cual consiste en:

C.1) Registrar en el cuadro comparativo de maquinaria y equipo de construcción, los tipos de maquinaria y equipos de construcción que participan directamente en la ejecución de los trabajos propuestos por cada licitante, así como también su respectivo costo horario, cantidad e importe.

C.2) Calcular la suma del importe total de la maquinaria y equipo de construcción.

C.3) Calcular el porcentaje de incidencia de la maquinaria y equipo de construcción, en el importe total.

C.4) Comparar los costos horarios por maquinaria y equipo de construcción propuestos por los licitantes con los costos horarios por maquinaria y equipo de construcción con los costos horarios de referencia (podrán ser aquellos tabulados por la convocante en el caso de que la dependencia o entidad cuente con ellos ó con los considerados en los análisis de la propuesta elaborada por la convocante).

C.5) Señalar con una “X” los costos horarios propuestos por los licitantes, cuando la diferencia sea mayor al 10% con respecto los precios de referencia.

C.6) Calcular la valoración con base a la formula: $100\% - \% \text{ Inc.}$

En donde:

$\% \text{ inc.} =$ Porcentaje de incidencia de la maquinaria y equipo de construcción señalados con “X”.

D) Obtener la valoración de los precios unitarios de los conceptos de trabajo que componen la propuesta, en la tabla 4 aparece un ejemplo de su cálculo el cual consiste en:

D.1) Registrar en el cuadro comparativo de precios unitarios, los conceptos de trabajo que representen al menos el 80% del presupuesto base, así como también su respectivo precio, y de la misma manera registrar para cada licitante el precio unitario e importe de cada concepto.

D.2) Calcular la suma del importe total de los precios unitarios.

D.3) Calcular el porcentaje de incidencia en el importe total de cada precio unitario.

D.4) Comparar los precios unitarios propuestos por cada licitante, con los precios unitarios de referencia del presupuesto base.

D.5) Señalar con una “X” los precios unitarios propuestos por los licitantes, cuando la diferencia sea mayor al 10% con respecto a los precios unitarios de referencia.

D.6) Calcular la valoración con base a la formula: $100\% - \% \text{ Inc.}$

En donde:

$\% \text{ inc.} = \text{Porcentaje de incidencia de los precios unitarios señalados con “X”}.$

E) Obtener la valoración final del monto de la propuesta, en la tabla 5 aparece un ejemplo de su cálculo, el cual consiste en:

E.1) Registrar en el cuadro de resumen, la información obtenida en los puntos anteriores.

E.2) Calcular el porcentaje de incidencia del costo directo por materiales, mano de obra y maquinaria, en el importe total.

E.3) Multiplicar la incidencia de cada costo por su valoración respectiva, y luego sumarla.

E.4) Calcular la valoración final al multiplicar el valor obtenido anteriormente por la valoración de los precios unitarios.

E.5) Finalmente comparar la valoración final entre las proposiciones, la que presente una valoración final mayor resultara la que otorgue las mejores condiciones en cuanto a precio.

5.4 Restricciones del Método

1.- El método se restringe para ser utilizado con menos de 2 proposiciones.

2.- La diferencia del 10% pudiera no ser un parámetro apropiado dependiendo de las condiciones y circunstancias del tipo de obra, por lo que en dicho caso es recomendable el resultado de una estadística para conocer el rango adecuado en % de diferencia entre los costos y precios de referencia y los propuestos por los licitantes.

3.- El costo directo por materiales, mano de obra, maquinaria y los precios unitarios son las partes que se consideran para el análisis comparativo de precio.

5.5 Ejemplo de Aplicación del Método de Análisis Comparativo de Precio

Se aplicará el Método de Análisis Comparativo de Precio en la evaluación de las siguientes proposiciones, de acuerdo con la metodología anteriormente descrita con el objeto de determinar de entre las proposiciones, la proposición que otorgue las mejores condiciones en cuanto a precio.

	Precio mas I.V.A.
Licitante 1	\$1,581,746.35
Licitante 2	\$1,622,642.75
Licitante 3	\$1,646,482.83

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DEPENDENCIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

LICITACIÓN N° 00641202-055



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE UNA GUARDERÍA INFANTIL, IMSS CULIACÁN.

INICIO: 20/05/2009 **TERMINO:** 30/10/2009

PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
					1,599,269.88	100.00%
ESPECIALIDAD OBRA CIVIL					1,570,327.20	98.19%
PRELIMINARES Y TERRACERIAS					46,526.20	2.91%
OC01-015-000	DEMOLICION DE ELEMENTOS, MEDIDAS EN SITIO EJECUTADA EN FORMA MANUAL, USANDO PICO, MARRO Y CUÑAS, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN. CORTES DE VARILLA, LIMPIEZA DE AREAS CARGA Y ACARREO DE ESCOMBROS AL BANCO DE DESPERDICIOS DE LA OBRA INDICADA POR EL INSTITUTO, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION, Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER ALTURA Y NIVEL.				4,622.54	0.29%
OC01-015-005	DE ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE	M3.	25.1	\$24.34	\$610.83	0.04%
OC01-015-010	DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	M3.	1.07	\$353.99	\$378.77	0.02%
OC01-015-030	DE RECUBRIMIENTO VITRIO EN PISO INCLUYE EL ADHESIVO ESPECIAL	M2	18.99	\$85.62	\$1,625.92	0.10%
OC01-015-065	DE MURO DE BLOCK O DE TABIQUE DE BARRO DE 10 A 20 CM DE ESPESOR EN CADENA CASTILLO CORTES DE VARILLAS Y RECUBRIMIENTO	M2	17.55	\$114.36	\$2,007.02	0.13%
OC01-035-000	PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO NATURAL PARA PAVIMENTOS MEDIDO EN BANCO. CON MOTOCONFORMADORA, EMPAREJANDO Y DANDO NIVELES. COMPACTANDO MÍNIMO AL 90 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, CON MAQUINARIA (PLANCHA DE 10 A 12 TONELADAS). INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, AGUA, LIMPIEZA DE ÁREA, CARGA Y ACARREO INTERIOR Y FUERA DE OBRA AL BANCO DE DESPERDICIO INDICADO POR EL INSTITUTO, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO				\$939.76	0.06%
OC01-035-005	CORTANDO CAPA DE 20.00 CM. DE ESPESOR	M3	23.44	\$40.09	\$939.76	0.06%
OC01-045-000	EXCAVACION EN CEPAS. MEDIDO EN BANCO. INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN. TRAZO, ADEMES Y EXTRACCION DE ADEMES, TRAZO AFINES DE TALUD Y FONDO DE EXCAVACION, TRASPALEO, ELEVACION Y ACARREO SEGUN EL CASO, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION, Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO.				24,205.14	1.51%
OC01-045-005	POR MEDIO MANUAL DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL CLASE "A".CON ACARREO LIBRE A 20M.	M3.	28.6	\$88.49	\$2,530.76	0.16%
OC01-045-053	POR MEDIO MECÁNICO DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL CLASE "A".CON ACARREO LIBRE A 20.00 M. Y ESTIBADO PARA SU USO POSTERIOR.	M3.	284.62	\$76.15	\$21,674.38	1.36%
OC01-070-000	RELLENO COMPACTADO. AL 90 % DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO. MEDIDO EN SITIO DE COLOCACION, EN CA PAS DE 20 CM. DE ESPESOR. INCLUYE: CARGO DIRECTO P OR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE I NTERVENGAN, AGUA, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTI LIZACION, SEGUN EL CASO, TENDIDO DEL MATERIAL HUME DECIDO, PRUEBAS, LIMPIEZA DE AREA, EQUIPO DE SEGUR IDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DE MAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO.				4,373.41	0.27%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
OC01-070-010	EN CEPAS. POR MEDIO MANUAL, CON MATERIAL INERTE TRAI DO FUERA DE OBRA.	M3.	3.5	\$398.40	\$1,394.40	0.09%
OC01-070-025	EN MESETAS Y COMPENSACIÓN, POR MEDIO MECÁNICO CON MATERIAL AUTORIZADO PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3.	22.11	\$134.74	\$2,979.01	0.19%
OC01-085-000	ACARREO EN CAMIÓN. INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LA MANO DE OBRA QUE INTERVENGA, COSTO HORARIO EFECTIVO, CARGA SEGÚN EL CASO, Y DESCARGA AL BANCO DE DESPERDICIO AUTORIZADO POR EL INSTITUTO, LIMPIEZA DE ÁREA, EQUIPO DE SEGURIDAD, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO				12,385.35	0.77%
OC01-085-010	PRIMER KILÓMETRO, VOLUMEN MEDIDO EN BANCO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, CON CARGA A MAQUINA.	M3.	84.12	\$61.66	\$5,186.50	0.32%
OC01-085-018	PRIMER KILÓMETRO, VOLUMEN MEDIDO EN BANCO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIONES, CON CARGA A MAQUINA.	M3.	48	\$61.66	\$2,959.49	0.19%
OC01-085-020	KILÓMETROS SUBSECUENTES.	M3/Km.	960	\$4.42	\$4,239.36	0.27%
	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA				1,023,503.23	64.00%
OC02-025-000	CIMBRA DE MADERA Y DESCIMBRA EN CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, HABILITADO, DESMONTAJE, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, CLAVO, ALAMBRE RECOCIDO DEL NO.18, CHAFLÁN, MANTENIMIENTO Y RETIRO CON RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOB RANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.				99,315.87	6.21%
OC02-025-005	COMÚN EN ZAPATAS, CONTRA TRABES, DADOS Y TRABES DE LIGA.	M2.	234.64	\$124.97	\$29,322.49	1.83%
OC02-025-055	COMÚN EN COLUMNAS, ALTURA MÁXIMA DE 4.50 M.	M2.	24.98	\$191.80	\$4,791.06	0.30%
OC02-025-075	COMÚN EN LOSAS, ALTURA MÁXIMA DE 4.50 M., GOTEROS.	M2.	450.2	\$138.35	\$62,284.27	3.89%
OC02-025-110	COMÚN EN TRABES, ALTURA MÁXIMA DE 4.50 M.	M2.	14.98	\$194.80	\$2,918.04	0.18%
OC02-035-000	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO (F'γ=4200 KG/CM2.) EN CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, HABILITADO, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, SILLETAS, TRASLAPES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOB RANTES FUERA DE OBRA, ELABORACIÓN Y ENTREGA DE PRUEBAS DE LABORATORIO ("AISC", "AWS" CÓDIGO D-1.4) EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.				546,815.04	34.19%
OC02-035-045	N° 3 A.R. EN CIMENTACIÓN.	TON.	1.97	\$24,376.56	\$48,021.82	3.00%
OC02-035-055	N° 4 A.R. EN CIMENTACIÓN.	TON.	1.09	\$23,374.85	\$25,478.58	1.59%
OC02-035-065	N° 5 A.R. EN CIMENTACIÓN.	TON.	4.82	\$23,035.43	\$111,030.76	6.94%
OC02-035-075	N° 6-12 A.R. EN CIMENTACIÓN.	TON.	0.78	\$23,035.43	\$17,967.63	1.12%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
OC02-035-100	N° 3 A.R. EN ESTRUCTURA.	TON.	1.8	\$26,159.59	\$47,087.27	2.94%
OC02-035-110	N° 4 A.R. EN ESTRUCTURA.	TON.	2.02	\$25,452.78	\$51,414.62	3.21%
OC02-035-120	N° 5 A.R. EN ESTRUCTURA.	TON.	3.31	\$24,884.30	\$82,367.05	5.15%
OC02-035-130	N° 6-12 A.R. EN ESTRUCTURA.	TON.	6.71	\$24,358.76	\$163,447.31	10.22%
OC02-040-000	CONCRETO ESTRUCTURAL HECHO EN OBRA CLASE I (CON PE SO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3). INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, ELEVACION, ELABORACION, VACIADO, PRUEBAS, COLADO, VIBRADO, CURADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER NIVEL.				13,985.03	0.87%
OC02-040-005	EN CIMENTACIÓN. ZAPATAS, CONTRA TRABES, TRABES DE LIGA Y DADOS F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.	M3	8.13	\$1,720.18	\$13,985.03	0.87%
OC02-041-000	CONCRETO PREMEZCLADO CLASE I (CON PESO VOLUMÉTRICO O EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3), INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, ELABORACIÓN DEL CONCRETO, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO, VERTIDO Y ELEVACIÓN HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, ELABORACIÓN Y ENTREGA DE PRUEBAS DE LABORATORIO (NMX-C-156-1997-ONNCCE, NMX-155-ONNCCE-2004, NMX-C-083-ONNCCE-2002). EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.				347,050.43	21.70%
OC02-041-005	EN CIMENTACIÓN. ZAPATAS, CONTRA TRABES, TRABES DE LIGA, Y DADOS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.	M3.	24.56	\$2,484.94	\$61,030.03	3.82%
OC02-041-035	EN COLUMNAS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.	M3.	7.5	\$2,628.86	\$19,716.48	1.23%
OC02-041-040	EN LOSAS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.	M3.	101.3	\$2,628.86	\$266,303.92	16.65%
OC02-095-000	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA ELECTRO SOLDADA DE ACERO, Fy=5000 KG/CM2. INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRASLAPES, CORTES, DOBLECES, AMARRES, LIMPIEZA, RETIRO DE SOBRESANTES, ELABORACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO ("AISC", "AWS" CÓDIGOS D-1.4) EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.				16,336.86	1.02%
OC02-095-005	6-6/10-10 COMO REFUERZO EN CAPA DE COMPRESIÓN EN LOSA.	M2.	450.2	\$36.29	\$16,336.86	1.02%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
ALBAÑILERÍA					157,407.42	9.84%
OC04-005-000	CADENA DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. CON AGREGADO MAXIMO DE 19 MM., INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, HABILITADO DEL ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ELABORACION DEL CONCRETO, PICADO, VIBRADO, COLOCADO, CURADO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				19,993.80	1.25%
OC04-005-030	DE 15 X 15 CM. DE SECCION, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No. 3 A. R. Y ESTRIBOS DEL No. 2 A CADA 20 CM. CON CIMBRA COMUN.	ML.	94	\$212.70	\$19,993.80	1.25%
OC04-010-000	CASTILLO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. AGREGADO MAXIMO DE 19 MM., INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, HABILITADO DEL ACERO DE REFUERZO, CIMBRA Y DESCIMBRA, ELABORACION DEL CONCRETO, PICADO, COLADO, CURADO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				24,383.42	1.52%
OC04-010-030	CASTILLO TIPO K DE 15 X 15 CM. ARMADO CON 4 VARILLAS No. 3 A.R. Y ESTRIBOS DEL No. 2 A CADA 25 CM, CON CIMBRA COMÚN	ML	104	\$234.46	\$24,383.42	1.52%
OC04-055-000	MURO DE BLOCK DE CONCRETO HUECO, ASENTADO CON MORTERO, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, CORTE, AJUSTE, ELABORACION DEL MORTERO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				36,100.94	2.26%
OC04-055-045	DE 15 CM DE ESPESOR DE 15 X 20 X 40 CM. TIPO INTERMEDIO, ACABADO COMÚN PARA ENRASE, CON REFUERZO HORIZONTAL PIRÁMIDE A CADA 2 HILADAS, CEMENTO-ARENA 1:5.	M2	198	\$182.33	\$36,100.94	2.26%
OC04-075-000	APLANADO EN MURO CON MORTERO, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, PICADO DE LAS AREAS DE CONCRETO, ELABORACION DE MORTERO, MAESTREADO, PERFILADO, REMATES, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				13,503.31	0.84%
OC04-075-005	CEMENTO ARENA 1:5, A PLOMO, ACABADO FLOTEADO DE 2.5 CM. DE ESPESOR.	M2.	158	\$85.46	\$13,503.31	0.84%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
OC04-105-000	EN PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR CON F'c = 200 Kg/Cm2 CON AGREGADO MAXIMO DE 19 MM., INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, HABILITADO DEL ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ELABORACION DEL CONCRETO, PICADO, VIBRADO, COLOCADO, CURADO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				63,425.94	3.97%
OC04-105-005	CON ACABADO PULIDO Y ARMADO CON MALLA LACK 6 X 6- 10/10	M2	395	\$160.57	\$63,425.94	3.97%
	ACABADOS				342,890.35	21.44%
OC05-005-000	ACABADO Y SUMINISTRO DE COLOCACION DE SUMINISTRO Y COLOCACION DE RECUBRIMIENTO VITRIO DE COLOR Y MEDIDA APROBADOS POR EL IMSS PEGADO A PISO Y/O MURO CON EL ADHESIVO CORRESPONDIENTE A SU ESPECIALIDAD, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER NIVEL.				102,473.28	6.41%
OC05-005-005	EN PISO DE 30 X 30 LINEA Y COLOR AUTORIZADO POR EL IMSS CON ADHESIVO ESPECIAL	M2	362	\$193.28	\$91,224.00	5.70%
OC05-005-010	EN MURO DE 30 X 30 LINEA Y COLOR AUTORIZADO POR EL IMSS CON ADHESIVO ESPECIAL	M2	45	\$249.98	\$11,249.28	0.70%
OC05-020-000	MAMPARA DE ALUMINIO PARA BAÑO COLOR AUTORIZADO POR EL IMSS, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER NIVEL.				36,264.49	2.27%
OC05-020-005	FIJO DE 1.20 X 1.8 M	PZA	3	\$5,034.40	\$15,103.19	0.94%
OC05-020-010	FIJO CON PUERTA 1.50 X 1.8 M	PZA	3	\$7,053.77	\$21,161.30	1.32%
OC05-030-000	FALSO PLAFON, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, ESTRUCTURA METALICA CON LAMINA GALVANIZADA CON AGARRES DE ALAMBRES GALVANIZADO CAL 12 A CADA 90 CM FIJOS A LOSA, CANALETA DE CARGA DE LAMINA CALIBRE 20 DE 38 mm DE ANCHO A CADA 90 Cm, LISTON METALICO DE 67.8 X 22.2 X 14.2 mm DE LAMINA GALVANIZADA CAÑL 26 A CADA 60 Cm AMARRADO CON ALAMBRE GALVANIZADO CAL 18 FIJADO CON TORNILLO AOTIROSCABLE A CADA 30 CM EMPLASTECIDA CON PASTA Y CINTA REBORDE TIPO "J" CAL 26, ESTIBA ALMACENAJE TRAZOHECHURA COLOCACION NIVELACION CORTES OBRAS DE PROTECCION LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA EQUIPOS DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				189,225.54	11.83%
OC05-030-005	HORIZONTAL DE TABLAROCA DE 13 mm DE ESPESOR	M2	395	\$479.05	\$189,225.54	11.83%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
OC05-235-000	ELEMENTO DE EMPOTRAR, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, APERTURA DE CAJA, ELABORACION DE LA MEZCLA, NIVELACION, COLOCACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				\$394.56	0.02%
OC05-235-020	JABONERA METALICA CON AGARRADERA (HELVEK, IDEAL STANDARD, DICA, URREA)	PZA.	1	\$394.56	\$394.56	0.02%
OC05-250-000	PINTURA VINILICA DE MARCA Y CALIDAD AUTORIZADA POR EL IMSS, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, RETAPADO, PLASTECIDO Y APLICACION DE 2 CAPAS COMO MINIMO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL.				14,532.48	0.91%
OC05-250-005	EN MUROS APLANADOS CON MEZCLA FINO.	M2.	182	\$63.66	\$11,586.12	0.72%
OC05-250-010	EN LOZAS ACABADOS DE YESO	M2.	55.2	\$53.38	\$2,946.36	0.18%
	ESPECIALIDAD INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA				\$28,942.68	1.81%
	TUBERÍA Y CONEXIONES DE COBRE				\$13,918.94	0.87%
IH12-005-000	TUBO DE COBRE RIGIDO, MARCA NACOBRE, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO HORIZONTAL Y VERTI CAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTE, LIJADO, DESPERDICIO, COLOCACION, FIJACION, NIVELACION, SOLDADURA Y PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL.				\$13,918.94	0.87%
IH12-005-010	DE 13 MM. DE DIAMETRO, TIPO "M".	ML	24	\$34.49	\$13,918.94	0.87%
	TUBERÍA Y CONEXIONES DE PVC				15,023.74	0.94%
IH15-010-000	TUBO DE P.V.C. TIPO SANITARIO CON EXTREMOS LISOS, PARA CEMENTAR, MARCA REXOLIT O DURALON, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, TRAZO, CORTE, COLOCACION, FIJACION, NIVELACION Y PRUEBA, CEMENTO Y ESTOPA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL.				1,748.64	0.11%
IH15-010-010	DE 100 MM. DE DIAMETRO POR 5.00 M. DE LONGITUD	PZA.	2	\$874.32	\$1,748.64	0.11%
IH16-005-000	MUEBLES SANITARIOS SIN ACCESORIOS, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES DEL IMSS, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, FLETE A OBRA, ACARREOS, NIVELACION, FIJACION, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.				11,457.40	0.72%



PRESUPUESTO DE OBRA

Clave	Descripción	Un.	Cantidad	P.U.	Importe	%
IH16-005-005	W.C. CON DEPOSITO DE 6 Lts DE MARCA AUTORIZADA POR EL IMSS	PZA.	3	\$2,681.63	\$8,044.88	0.50%
IH16-005-030	LAVABO LINEA ECONOMICA AUTORIZADO POR EL IMSS	PZA.	2	\$1,706.26	\$3,412.51	0.21%
IH16-010-000	ACCESORIOS PARA MUEBLES SANITARIOS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES DEL IMSS, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, FLETE A OBRA, ACARREOS, NIVELACION, FIJACION, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL.				1,817.70	0.11%
IH16-010-021	LLAVE INDIVIDUAL PARA LABAVO.	PZA.	2	\$362.89	\$725.78	0.05%
IH16-010-070	ASIEN TO PLASTICO NEGRO ABIERTO AL FRENTE SIN TAPA I.STANDARD MOD. 11-019, (W-1, W-2, W-3, W-4).	PZA.	3	\$363.97	\$1,091.92	0.07%

TABLA 1.- CUADRO COMPARATIVO DE MATERIALES LOS MÁS SIGNIFICATIVOS QUE REPRESENTEN AL MENOS EL 80% DEL COSTO DIRECTO POR MATERIALES

DEPENDENCIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	LICITACION N° 00641202-055
	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE UNA GUARDERÍA INFANTIL, IMSS CULIACÁN.

N°	MATERIAL	UN.	CONTRATISTA:												COSTO DE REFERENCIA
			LICITANTE 1				LICITANTE 2				LICITANTE 3				
			CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	
1	Acero de refuerzo núm. 3	kg	4,406.77	\$12.59	\$55,481.23	7.38%	4,538.97	\$12.00	\$54,467.64	7.12%	4,492.11	\$12.00	\$53,905.32	6.90%	\$12.00
2	Acero de refuerzo núm. 4	kg	3,524.16	\$12.59	\$44,369.17	5.90%	3,629.89	\$12.00	\$43,558.68	5.69%	3,552.01	\$12.00	\$42,624.12	5.45%	\$12.00
3	Acero de refuerzo núm. 5	kg	8,540.99	\$12.59	\$107,531.06	14.31%	8,797.22	\$12.00	\$105,566.64	13.79%	8,702.39	\$12.00	\$104,428.68	13.36%	\$12.00
4	Acero de refuerzo núm. 6-12	kg	7,864.50	\$12.59	\$99,014.06	13.17%	8,100.44	\$12.59	\$101,984.54	13.32%	7,932.03	\$12.59	\$99,864.26	12.78%	\$12.59
5	Malla electrosoldada 66-1010	m2	909.97	\$14.40	\$13,103.57	1.74%	955.47	\$14.20	\$13,567.67	1.77%	912.12	\$14.40	\$13,134.53	1.68%	\$14.40
6	Cemento Gris Normal	ton	26.69	\$1,582.60	\$42,239.59	5.62%	26.96	\$1,700.00	\$45,832.00	5.99%	27.64	\$1,650.00	\$45,606.00	5.83%	\$1,700.00
7	Concreto premezclado de 250 kg/cm2	m3	140.03	\$1,784.00	\$249,813.52	33.24%	142.83	\$1,820.00	\$259,950.60	33.96%	141.66	\$1,910.00	\$270,570.60	34.61%	\$1,850.00
8	Tablaroca-Sheetrock normal de 2.44 m	pieza	153.46	\$104.67	\$16,062.66	2.14%	156.53	\$130.00	\$20,348.90	2.66%	155.14	\$125.10	\$19,408.01	2.48%	\$139.00
9	Canal listón de cal 26	pieza	829.50	\$28.83	\$23,914.49	3.18%	746.55	\$28.50	\$21,276.68	2.78%	793.78	\$33.40	\$26,512.25	3.39%	\$30.00
10	Perfacinta cinta de refuerzo de 5 cm	rollo	1,738.00	\$21.39	\$37,175.82	4.95%	1,564.20	\$23.40	\$36,602.28	4.78%	1,669.43	\$25.40	\$42,403.52	5.42%	\$25.00
11	Canaleta de carga 4.10, calibre 20	pieza	323.90	\$28.85	\$9,344.52	1.24%	307.71	\$32.10	\$9,877.49	1.29%	320.71	\$30.20	\$9,685.44	1.24%	\$30.00
12	Tubería de cobre tipo "M" de 13 mm	ml	104.00	\$94.15	\$9,791.60	1.30%	107.12	\$95.15	\$10,192.47	1.33%	109.20	\$96.10	\$10,494.12	1.34%	\$92.00
13	Loseta Vitropiso 30X30 cm	m2	380.10	\$115.00	\$43,711.50	5.82%	383.90	\$110.00	\$42,229.00	5.52%	391.51	\$110.00	\$43,066.10	5.51%	\$110.00
SUMA					\$751,552.79			\$765,454.59			\$781,702.96				
VALORACIÓN					97.86%			100.00%			96.61%				

TABLA 2.- CUADRO COMPARATIVO DE MANO DE OBRA

DEPENDENCIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	LICITACION N° 00641202-055
	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE UNA GUARDERÍA INFANTIL, IMSS CULIACÁN.

N°	MANO DE OBRA	UN.	CONTRATISTA:												COSTO DE REFERENCIA
			LICITANTE 1				LICITANTE 2				LICITANTE 3				
			CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%	
1	Ayudante General	jr	613.36	\$257.83	\$158,142.61	43.68%	674.70	\$270.72	\$182,654.78	49.85%	664.31	\$257.83	\$171,279.05	45.98%	\$260.80
2	Pintor	jr	13.68	\$323.41	\$4,424.25	1.22%	14.10	\$333.91	\$4,708.13	1.28%	15.89	\$372.60	\$5,920.61	1.59%	\$349.36
3	Cabo de oficios	jr	51.77	\$511.98	\$26,505.20	7.32%	52.28	\$452.67	\$23,665.59	6.46%	55.24	\$452.67	\$25,005.49	6.71%	\$470.12
4	Albañil	jr	96.18	\$372.60	\$35,836.67	9.90%	92.01	\$333.91	\$30,723.06	8.38%	98.02	\$333.91	\$32,729.86	8.79%	\$365.46
5	Plomero	jr	2.85	\$413.59	\$1,178.73	0.33%	3.15	\$406.12	\$1,279.28	0.35%	4.52	\$413.59	\$1,869.43	0.50%	\$405.72
6	Carpintero Obra Negra	jr	63.41	\$429.99	\$27,265.67	7.53%	61.01	\$406.12	\$24,777.38	6.76%	59.10	\$386.20	\$22,824.42	6.13%	\$349.36
7	Tablaroquero	jr	82.83	\$429.99	\$35,616.07	9.84%	79.34	\$406.12	\$32,221.56	8.79%	88.20	\$406.12	\$35,819.78	9.62%	\$437.92
8	Colocador de Mosaico y Azulejos	jr	37.00	\$429.99	\$15,909.63	4.39%	39.09	\$406.12	\$15,875.23	4.33%	32.09	\$406.12	\$13,032.39	3.50%	\$421.82
9	Aluminero	jr	3.26	\$479.18	\$1,562.13	0.43%	3.07	\$406.12	\$1,246.79	0.34%	3.12	\$406.12	\$1,267.09	0.34%	\$437.92
10	Fierrero	jr	155.86	\$348.00	\$54,239.28	14.98%	144.82	\$333.91	\$48,356.85	13.20%	166.33	\$372.60	\$61,974.56	16.64%	\$341.31
11	Laboratorista	jr	2.29	\$597.24	\$1,367.68	0.38%	2.06	\$452.67	\$932.50	0.25%	1.54	\$511.12	\$787.12	0.21%	\$534.53
SUMA					\$362,047.92				\$366,441.15				\$372,509.81		
VALORACIÓN					92.09%				92.98%				93.87%		

TABLA 4- CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS UNITARIOS.

DEPENDENCIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	LICITACION N° 00641202-055
	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE UNA GUARDERÍA INFANTIL, IMSS CULIACÁN.

CONCEPTOS SIGNIFICATIVOS	UN.	CONTRATISTA:												PRESUPUESTO BASE P.U
		LICITANTE 1				LICITANTE 2				LICITANTE 3				
		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%	
POR MEDIO MECÁNICO DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL CLASE "A".CON ACARREO LIBRE A 20.00 M. Y ESTIBADO PARA SU USO POSTERIOR.		284.62	\$78.43	\$22,322.75	1.69%	284.62	\$82.24	\$23,407.15	1.68%	284.62	\$77.67	\$22,106.44	1.63%	\$76.15
COMÚN EN LOSAS. ALTURA MÁXIMA DE 4.50 M., GOTEROS.		450.20	\$150.80	\$67,890.16	5.15%	450.20	\$127.28	\$57,301.46	4.10%	450.20	\$125.90	\$56,680.18	4.18%	\$138.35
N° 3 A.R. EN CIMENTACIÓN.		1.97	\$24,620.33	\$48,502.05	3.68%	1.97	\$26,448.57	\$52,103.68	3.73%	1.97	\$22,913.97	\$45,140.52	3.33%	\$24,376.56
N° 4 A.R. EN CIMENTACIÓN.		1.09	\$24,076.10	\$26,242.95	1.99%	1.09	\$21,972.36	\$23,949.87	1.72%	1.09	\$24,076.10	\$26,242.95	1.94%	\$23,374.85
N° 5 A.R. EN CIMENTACIÓN.		4.82	\$23,496.14	\$113,251.39	8.59%	4.82	\$25,108.62	\$121,023.55	8.67%	4.82	\$20,962.24	\$101,038.00	7.45%	\$23,035.43
N° 6-12 A.R. EN CIMENTACIÓN.		0.78	\$25,338.97	\$19,764.40	1.50%	0.78	\$21,077.42	\$16,440.39	1.18%	0.78	\$22,805.08	\$17,787.96	1.31%	\$23,035.43
N° 3 A.R. EN ESTRUCTURA.		1.80	\$28,383.16	\$51,089.69	3.88%	1.80	\$27,598.37	\$49,677.07	3.56%	1.80	\$25,897.99	\$46,616.38	3.44%	\$26,159.59
N° 4 A.R. EN ESTRUCTURA.		2.02	\$27,107.21	\$54,756.56	4.15%	2.02	\$24,689.20	\$49,872.18	3.57%	2.02	\$25,198.25	\$50,900.47	3.75%	\$25,452.78
N° 5 A.R. EN ESTRUCTURA.		3.31	\$26,626.20	\$88,132.72	6.69%	3.31	\$25,954.32	\$85,908.80	6.15%	3.31	\$23,391.24	\$77,425.00	5.71%	\$24,884.30
N° 6-12 A.R. EN ESTRUCTURA.		6.71	\$21,922.88	\$147,102.52	11.16%	6.71	\$24,115.17	\$161,812.79	11.59%	6.71	\$26,331.82	\$176,686.51	13.03%	\$24,358.76
EN CIMENTACIÓN. ZAPATAS, CONTRA TRABES, TRABES DE LIGA, Y DADOS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.		24.56	\$2,261.30	\$55,537.53	4.21%	24.56	\$2,509.79	\$61,640.44	4.41%	24.56	\$2,350.75	\$57,734.42	4.26%	\$2,484.94
EN COLUMNAS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.		7.50	\$2,602.57	\$19,519.28	1.48%	7.50	\$2,392.26	\$17,941.95	1.28%	7.50	\$2,568.40	\$19,263.00	1.42%	\$2,628.86
EN LOSAS. F'C=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM.		101.30	\$2,418.55	\$244,999.12	18.59%	101.30	\$2,833.91	\$287,075.08	20.56%	101.30	\$2,812.88	\$284,944.74	21.01%	\$2,628.86
DE 15 CM DE ESPESOR DE 15 X 20 X 40 CM. TIPO INTERMEDIO, ACABADO COMÚN PARA ENRASE, CON REFUERZO HORIZONTAL PIRÁMIDE A CADA 2 HILADAS, CEMENTO-ARENA 1:5.		198.00	\$168.66	\$33,394.68	2.53%	198.00	\$175.04	\$34,657.92	2.48%	198.00	\$168.56	\$32,384.88	2.39%	\$182.33

CON ACABADO PULIDO Y ARMADO CON MALLA LACK 6 X 6- 10/10		395.00	\$149.97	\$59,238.15	4.49%	395.00	\$172.77	\$68,244.15	4.89%	395.00	\$158.96	\$62,789.20	4.63%	\$160.57
EN PISO DE 30 X 30 LINEA Y COLOR AUTORIZADO POR EL IMSS CON ADHESIVO ESPECIAL		362.00	\$231.59	\$83,835.58	6.36%	362.00	\$244.44	\$88,487.28	6.34%	362.00	\$277.20	\$100,346.40	7.40%	\$252.00
HORIZONTAL DE TABLAROCA DE 13 mm DE ESPESOR		395.00	\$462.28	\$182,600.60	13.85%	395.00	\$498.21	\$196,792.95	14.09%	395.00	\$450.31	\$177,872.45	13.12%	\$479.05
SUMA				\$1,318,180.12				\$1,396,336.71				\$1,355,959.50		
VALORACION				100.00%				100.00%				97.61%		

TABLA 5.- CUADRO DE RESUMEN

DEPENDENCIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	LICITACION N° 00641202-055
	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE UNA GUARDERÍA INFANTIL, IMSS CULIACÁN.

CONTRATISTA:		LICITANTE 1				LICITANTE 2				LICITANTE 3			
LUGAR:		CULIACAN, SINALOA.				CULIACAN, SINALOA.				CULIACAN, SINALOA.			
IMPORTE PROPOSICION	COSTO DIRECTO	\$1,322,198.74				\$1,347,486.09				\$1,374,818.67			
	PRECIO DE VENTA	\$1,581,746.35				\$1,622,642.75				\$1,646,482.83			
FECHA DE TERMINACION PROPUESTA		SI CUMPLE				SI CUMPLE				SI CUMPLE			
PROGRAMAS DE TRABAJO		SI CUMPLE				SI CUMPLE				SI CUMPLE			
RELACION DE EQUIPO		SI CUMPLE				SI CUMPLE				SI CUMPLE			
FACTOR DE SOBRE COSTO		SI CUMPLE				SI CUMPLE				SI CUMPLE			
DATOS BASICOS	PRECIO	IMPORTE	%INC.	VALOR	(INC)(VAL)	IMPORTE	%INC.	VALOR	(INC)(VAL)	IMPORTE	%INC.	VALOR	(INC)(VAL)
	C.D. POR MATERIALES	\$939,440.99	59.39%	97.86%	58.12%	\$956,818.23	58.97%	100.00%	58.97%	\$977,128.69	59.35%	96.61%	57.33%
	C.D. POR MANO DE OBRA	\$362,047.92	22.89%	92.09%	21.08%	\$366,441.15	22.58%	92.98%	21.00%	\$372,509.81	22.62%	93.87%	21.24%
	C.D. POR MAQUINARIA	\$20,709.83	1.31%	36.65%	0.48%	\$24,226.71	1.49%	100.00%	1.49%	\$25,180.16	1.53%	98.62%	1.51%
	FACTOR DE SOBRE COSTO	\$259,547.61	19.63%			\$275,156.66	20.42%			\$271,664.17	19.76%		
	SUMA	\$1,581,746.35		79.68%		\$1,622,642.75		81.46%		\$1,646,482.83		80.08%	
	ANALISIS DE P.U.			100.00%				100.00%				97.61%	
	VALORACION FINAL			79.68%				81.46%				78.17%	

CONCLUSION: como resultado del análisis comparativo de los costos de los insumos y los precios unitarios de cada licitante, se determina que el licitante 2 otorga las mejores condiciones en cuanto a precio.

Conclusiones Finales

El presente trabajo de investigación, si bien no intenta agotar el tema de evaluación de las proposiciones, si pretende asentar la importancia de profundizar en el tema y deja espacio para futuras investigaciones, a fin de precisar aquellos otros factores que son determinantes a la hora de identificar de entre las proposiciones, la proposición económicamente más conveniente para el Estado.

Es importante recalcar que para el método de análisis comparativo de precio expuesto en esta tesis, se cuente con un presupuesto base que determine con la mayor precisión posible el precio de los trabajos que se pretenden contratar considerando diversos factores macroeconómicos, datos inflacionarios, normatividad vigente, experiencia en obra, entre otros factores, en esta proporción se garantizará que la proposición seleccionada garantice el resultado de los trabajos solicitados y en consecuencia la mejor alternativa.

El trabajo de investigación de esta tesis induce al evaluador a visualizar de forma separada las partes que componen el precio de venta de la proposición, para determinar su importancia relativa, para después visualizar de forma integral todas las partes que forman el precio de venta, con el fin de determinar el valor de la proposición con respecto al precio y la certeza que otorga en la conclusión de los trabajos que pretendan contratarse.

ANEXOS

ANEXO 1.- Artículos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

“Artículo 1.- La presente Ley es de orden público y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución y control de las obras públicas, así como de los servicios relacionados con las mismas, que realicen:

I. Las unidades administrativas de la Presidencia de la República;

II. Las Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal;

III. La Procuraduría General de la República;

IV. Los organismos descentralizados;

V. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el Gobierno Federal o una entidad paraestatal, y

VI. Las entidades federativas, 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. No quedan comprendidos los fondos previstos en el capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal.

Las personas de derecho público de carácter federal con autonomía derivada de la Constitución, aplicarán los criterios y procedimientos previstos en esta Ley, en lo que no se contraponga a los ordenamientos legales que los rigen, sujetándose a sus propios órganos de control.

Los contratos que celebren las dependencias con las entidades, o entre entidades y los actos jurídicos que se celebren entre dependencias, o bien, los que se lleven a cabo entre alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal con alguna perteneciente a la administración pública de una entidad federativa, no estarán dentro del ámbito de aplicación de esta Ley. Cuando la dependencia o entidad obligada a realizar los trabajos no tenga la capacidad para hacerlo por sí misma y contrate a un tercero para llevarlos a cabo, este acto quedará sujeto a este ordenamiento.

No estarán sujetas a las disposiciones de esta Ley, las obras que deban ejecutarse para crear la infraestructura necesaria en la prestación de servicios públicos que los particulares tengan concesionados, en los términos de la legislación aplicable, cuando éstos las lleven a cabo.

Los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo se realizarán conforme a lo dispuesto por los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública y 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, y estarán regidos por esta Ley únicamente en lo que se refiere a los procedimientos de contratación y ejecución de obra pública.

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 a que se refiere este artículo.

Las dependencias y entidades se abstendrán de crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o cualquier tipo de contratos, que evadan lo previsto en este ordenamiento. ”

“Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se consideran obras públicas los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles. Asimismo, quedan comprendidos dentro de las obras públicas los siguientes conceptos:

I. El mantenimiento y la restauración de bienes muebles incorporados o adheridos a un inmueble, cuando implique modificación al propio inmueble;

II. Los trabajos de exploración, geotécnia, localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros y gas que se encuentren en el subsuelo y la plataforma marina;

III. Los proyectos integrales o llave en mano, en los cuales el contratista se obliga desde el diseño de la obra hasta su terminación total, incluyéndose, cuando se requiera, la transferencia de tecnología;

IV. Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas; mejoramiento del suelo y 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 naturales;

VI. Los trabajos de infraestructura agropecuaria;

VII. La instalación, montaje, colocación o aplicación, incluyendo las pruebas de operación de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, siempre y cuando dichos bienes sean proporcionados por la convocante al contratista; o bien, cuando incluyan la adquisición y su precio sea menor al de los trabajos que se contraten, y

VIII. Todos aquellos de naturaleza análoga. ”

“Artículo 22.- Las dependencias y entidades pondrán a disposición de los interesados, a través de su página de Internet o en la de su coordinadora del sector, a más tardar el 30 de noviembre de cada año, su programa anual estimado de obras públicas y servicios relacionados con las mismas del siguiente ejercicio, con excepción de aquella información que, de conformidad con las disposiciones aplicables, sea de naturaleza reservada en los términos establecidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

El citado programa deberá ser actualizado y difundido por el mismo medio a más tardar el 31 de marzo del ejercicio fiscal vigente, el cual 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 de que se trate. Asimismo, el programa actualizado deberá ser remitido a la Secretaría de Economía a lo más en la fecha citada en el párrafo precedente.

Artículo reformado DOF 07-07-2005

Artículo 27.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar obras públicas y servicios relacionados con las mismas, mediante los procedimientos de contratación que a continuación se señalan:

I. Licitación pública;

II. Invitación a cuando menos tres personas, o

III. Adjudicación directa.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, especialmente por lo que se refiere a tiempo y lugar de entrega, plazos de ejecución, normalización aplicable en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, forma y tiempo de pago, penas convencionales, anticipos y garantías; debiendo las dependencias y entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

La licitación pública se inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de la invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación; ambos procedimientos concluyen con la firma del contrato.

La Secretaría de Economía, mediante reglas de carácter general y tomando en cuenta la opinión de la Secretaría de la Función Pública, determinará los criterios para la aplicación de las reservas, mecanismos de transición u otros supuestos establecidos en los tratados.

La Secretaría de la Función Pública pondrá a disposición pública, a través de los medios de difusión electrónica que establezca, la información que obre en su base de datos correspondiente a las convocatorias y bases de las licitaciones y, en su caso, sus modificaciones; las actas de las juntas de aclaraciones y de visita a instalaciones, los fallos de dichas licitaciones o las cancelaciones de éstas, y los datos relevantes de los contratos adjudicados; así como otra información relativa a las materias que regula esta Ley, con excepción de aquella que, de conformidad con las disposiciones aplicables, sea de naturaleza reservada, en los términos establecidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Artículo reformado DOF 07-07-2005

Artículo 31.- Las convocatorias podrán referirse a una o más obras públicas o servicios relacionados con las mismas, y contendrán:

I. El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;

II. La forma en que los licitantes deberán acreditar su existencia legal, la experiencia y capacidad técnica y financiera que se requiera para participar en la licitación, de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos;

III. La indicación de los lugares, fechas y horarios en que los interesados podrán obtener las bases de la licitación y, en su caso, el costo y forma de pago de las mismas. Cuando las bases impliquen un costo, éste será fijado sólo en razón de la recuperación de las erogaciones por publicación de la convocatoria y de la reproducción de los documentos que se entreguen; los interesados podrán revisarlas previamente a su pago, el cual será requisito para participar en la licitación. Igualmente, los interesados podrán consultar y adquirir las bases de las licitaciones por los medios de difusión electrónica que establezca la Contraloría;

IV. La fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones y de la visita al sitio de realización de los trabajos así como la indicación, en su caso, de las propuestas que podrán presentarse a través de medios remotos de comunicación electrónica;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

V. La indicación de si la licitación es nacional o internacional; y en caso de ser internacional, si se realizará o no bajo la cobertura del capítulo de compras del sector público de algún tratado, y el idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las proposiciones;

VI. La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes, podrán ser negociadas;

VII. La descripción general de la obra o del servicio y el lugar en donde se llevarán a cabo los trabajos, así como, en su caso, la indicación de que podrán subcontratarse partes de los mismos;

VIII. Plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha estimada de inicio de los mismos;

IX. Los porcentajes de los anticipos que, en su caso, se otorgarían;

X. La indicación de que no podrán participar las personas que se encuentren en los supuestos del artículo 51 de esta Ley;

XI. La indicación de que cualquier persona podrá asistir a los diferentes actos de la licitación en calidad de observador, sin necesidad de adquirir las bases, registrando previamente su participación;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XII. Determinación, en su caso, del porcentaje de contenido nacional, y

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XIII. Los demás requisitos generales que deberán cumplir los interesados, según las características, complejidad y magnitud de los trabajos.

Fracción adicionada DOF 07-07-2005

Artículo 33.- Las bases que emitan las dependencias y entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados, tanto en el domicilio señalado por la convocante como en los medios de difusión electrónica que establezca la Contraloría, a partir del día en que se publique la convocatoria y hasta, inclusive, el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados adquirirlas oportunamente durante este período, y contendrán en lo aplicable como mínimo, lo siguiente:

I. Nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;

II. Forma en que deberá acreditar la existencia y personalidad jurídica el licitante;

III. 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 de celebración de las dos etapas del acto de la presentación y apertura de proposiciones; comunicación del fallo y firma del contrato;

IV. Señalamiento de que será causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la licitación, así como la comprobación de que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes;

V. Idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las proposiciones;

VI. Moneda o monedas en que podrán presentarse las proposiciones. En los casos en que se permita hacer la cotización en moneda extranjera se deberá establecer que el pago que se realice en el territorio nacional se hará en moneda nacional y al tipo de cambio de la fecha en que se haga dicho pago, así como el mecanismo, periodos de revisión y los porcentajes máximos de ajuste de costos a que se sujetará el contrato;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

VII. La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes podrán ser negociadas;

VIII. Criterios claros y detallados para la evaluación de las propuestas y la adjudicación de los contratos, de conformidad con lo establecido por el artículo 38 de esta Ley;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

IX. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción aplicables, en el caso de las especificaciones particulares, deberán ser firmadas por el responsable del proyecto;

X. Tratándose de servicios relacionados con las obras públicas, los términos de referencia que deberán precisar el objeto y alcances del servicio; las especificaciones generales y particulares; el producto esperado, y la forma de presentación, así como los tabuladores de las cámaras industriales y colegios de profesionales que deberán servir de referencia para determinar los sueldos y honorarios profesionales del personal técnico;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XI. Relación de materiales y equipo de instalación permanente que, en su caso, proporcione la convocante, debiendo acompañar los programas de suministro correspondientes;

XII. En su caso, el señalamiento del porcentaje de contenido nacional del valor de la obra que deberán cumplir los licitantes en materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente, que serían utilizados en la ejecución de los trabajos;

XIII. Experiencia, capacidad técnica y financiera necesaria de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos;

XIV. Datos sobre las garantías; porcentajes, forma y términos de los anticipos que se concedan;

XV. Cuando proceda, lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que deberá llevarse a cabo dentro del período comprendido entre el cuarto día natural siguiente a aquél en que se publique la convocatoria y el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones;

XVI. Información específica sobre las partes de los trabajos que podrán subcontratarse;

XVII. Plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha estimada de inicio de los mismos;

XVIII. Modelo de contrato al que se sujetarán las partes, diferenciando los de obras y los de servicios;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XIX. Tratándose de contratos a precio alzado o mixtos en su parte correspondiente, a las condiciones de pago;

XX. Tratándose de contratos a precios unitarios o mixtos en su parte correspondiente, el procedimiento de ajuste de costos que deberá aplicarse, así como el catálogo de conceptos, cantidades y unidades de medición, debe ser firmado por el responsable del proyecto; y la relación de conceptos de trabajo más significativos, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción que intervienen en dichos análisis. En todos los casos se deberá prever que cada concepto de trabajo esté debidamente integrado y soportado, preferentemente, en las especificaciones de construcción y normas de calidad solicitadas, procurando que estos conceptos sean congruentes con las cantidades de trabajo requeridos por el proyecto;

XXI. La indicación de que el licitante ganador que no firme el contrato por causas imputables al mismo será sancionado en los términos del artículo 78 de esta Ley;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XXII. En su caso, términos y condiciones a que deberá ajustarse la participación de los licitantes cuando las proposiciones sean enviadas a través del servicio postal o de mensajería, o por medios remotos de comunicación electrónica. El que los licitantes opten por utilizar alguno de estos medios para enviar sus proposiciones no limita, en ningún caso, que asistan a los diferentes actos derivados de una licitación;

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XXIII. La indicación de que no podrán participar las personas físicas o morales inhabilitadas por resolución de la Secretaría de la Función Pública, en los términos de este ordenamiento o de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Asimismo, la indicación de que los participantes deberán presentar manifestación bajo protesta de decir verdad de que por su conducto, no participan en los procedimientos de contratación establecidos en esta Ley, personas físicas o morales que se encuentren inhabilitadas en los términos del párrafo anterior, con el propósito de evadir los efectos de la inhabilitación, tomando en consideración, entre otros, los supuestos siguientes:

A) Personas morales en cuyo capital social participen personas físicas o morales que se encuentren inhabilitadas en términos del primer párrafo de esta fracción;

B) Personas morales que en su capital social participen personas morales en cuyo capital social, a su vez, participen personas físicas o morales que se encuentren inhabilitadas en términos del primer párrafo de esta fracción, y

C) Personas físicas que participen en el capital social de personas morales que se encuentren inhabilitadas.

La participación social deberá tomarse en cuenta al momento de la infracción que hubiere motivado la inhabilitación.

La falsedad en la manifestación a que se refiere esta fracción será sancionada en los términos de Ley.

En caso de omisión en la entrega del escrito a que se refiere esta fracción, o si de la información y documentación con que cuente la Secretaría de la Función Pública se desprende que personas físicas o morales pretenden evadir los efectos de la inhabilitación, las dependencias y entidades se abstendrán de firmar los contratos correspondientes, y

Fracción reformada DOF 07-07-2005

XXIV. Los demás requisitos generales que, por las características, complejidad y magnitud de los trabajos, deberán cumplir los interesados, precisando cómo serán utilizados en la evaluación.

Fracción adicionada DOF 07-07-2005

Para la participación, adjudicación o contratación de obras públicas o servicios relacionados con las mismas no podrán establecerse requisitos que tengan por objeto o efecto limitar el proceso de competencia y libre concurrencia. La dependencia o entidad convocante tomará en cuenta las recomendaciones que, en su caso, emita la Comisión Federal de Competencia en materia de competencia entre los participantes dentro de los procesos de contratación y libre concurrencia a los mismos, conforme a las bases para licitaciones públicas. En ningún caso se deberán establecer requisitos o condiciones imposibles de cumplir.

Párrafo reformado DOF 07-07-2005, 01-10-2007

Previo a la emisión de la convocatoria, las bases de licitación cuyo presupuesto estimado de contratación sea superior a diez mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes, así como aquellas de monto inferior que las dependencias y entidades consideren convenientes, deberán ser difundidas a través de su página en Internet

o en los medios de difusión electrónica que establezca la Secretaría de la Función Pública, al menos durante cinco días hábiles, contados a partir del día siguiente al de su difusión, lapso durante el cual se recibirán los comentarios pertinentes en la dirección electrónica que para tal fin se señale, o bien, invitarán a los interesados, profesionales, cámaras o asociaciones empresariales del ramo para participar en la revisión y opinión de las mismas.

Párrafo adicionado DOF 07-07-2005

Artículo 34.- El plazo para la presentación y apertura de proposiciones de las licitaciones internacionales no podrá ser inferior a veinte días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

En licitaciones nacionales, 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.

Cuando no puedan observarse los plazos indicados en este artículo porque existan razones justificadas del área solicitante de los trabajos, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, el titular del área responsable de la contratación podrá reducir los plazos a no menos de diez días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

Artículo 35.- Las dependencias y entidades, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de licitantes, podrán modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de licitación, a partir de la fecha en que sea publicada la convocatoria y hasta, inclusive, el sexto día natural previo al acto de 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 difundan por los mismos medios en que se difundieron éstas, a fin de que los interesados concurren ante la propia dependencia o entidad para conocer, de manera específica, las modificaciones respectivas.

Fracción reformada DOF 07-07-2005

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

Párrafo reformado DOF 07-07-2005

En las juntas de aclaraciones, las convocantes resolverán en forma clara y precisa las dudas o cuestionamientos que sobre las bases de licitación les formulen los interesados, debiendo constar todo ello en el acta que para tal efecto se levante. De proceder las modificaciones en ningún caso podrán consistir en la sustitución o variación sustancial de los trabajos convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

Párrafo reformado DOF 07-07-2005

Cualquier modificación a las bases de la licitación, derivada del resultado de la o las juntas de aclaraciones, será considerada como parte integrante de las propias bases de licitación.

Artículo 37.- El acto de presentación y apertura de proposiciones se llevará, conforme a lo siguiente:

I. Una vez recibidas las proposiciones en sobre cerrado; se procederá a su apertura y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos;

II. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y el servidor público facultado para presidir el acto rubricarán el catálogo de conceptos o el presupuesto de obra de las propuestas presentadas, las que para estos efectos constarán documentalmente; debiendo enseguida dar lectura al importe total de cada una de las propuestas;

III. Se levantará acta que servirá de constancia de la celebración del acto de presentación y apertura de las proposiciones, en la que se deberá asentar las propuestas aceptadas para su posterior evaluación y el importe total de cada una de ellas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación, y

IV. En el acta a que se refiere la fracción anterior se señalará lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los treinta días naturales siguientes a la establecida para este acto y podrá diferirse, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de treinta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente para el fallo.

Artículo reformado DOF 07-07-2005

Artículo 45.- Para los efectos de esta Ley, los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas podrán ser de tres 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;

II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados 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 lo menos en cinco actividades principales, y

III. Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado.

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

Los trabajos cuya ejecución comprenda más de un ejercicio fiscal deberán formularse en un solo contrato, por la vigencia que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos, sujetos a la autorización presupuestaria en los términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Párrafo reformado DOF 01-10-2007

ANEXO 2.- Artículos del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Artículo 1.- El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones que propicien el oportuno y estricto cumplimiento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Para los efectos de este Reglamento se aplicarán las definiciones establecidas en el artículo 2 de la Ley. Asimismo, se entenderá por:

I. Autorización global o específica del presupuesto de inversión y de gasto corriente: para efectos del artículo 24 de la Ley, el calendario de presupuesto de la dependencia o entidad que autorice la Secretaría, y que se publica en el Diario Oficial de la Federación para cada ejercicio, o bien, los oficios de inversión y las autorizaciones presupuestarias previstas en las disposiciones en esa materia;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

II. Bitácora: el instrumento técnico que, por medios remotos de comunicación electrónica u otros autorizados en los términos de este Reglamento, constituye el medio de comunicación entre las partes que formalizan los contratos, donde se registran los asuntos y eventos importantes que se presentan durante la ejecución de los trabajos;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

III. Especificaciones generales de construcción: el conjunto de condiciones generales que las dependencias y entidades tienen establecidas para la ejecución de obras, incluyendo las que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución, equipamiento, puesta en servicio, mantenimiento y supervisión, que comprenden la forma de medición y la base de pago de los conceptos de trabajo;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

IV. Especificaciones particulares de construcción: el conjunto de requisitos exigidos por las dependencias y entidades para la realización de cada obra, mismas que modifican, adicionan o sustituyen a las especificaciones generales;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

V. Estimación: la valuación de los trabajos ejecutados en el periodo pactado, aplicando los precios unitarios a las cantidades de los conceptos de trabajos realizados. En contratos a precio alzado, es la valuación de los trabajos realizados en cada actividad de obra conforme a la cédula de avance y al periodo del programa de ejecución.

Asimismo, es el documento en el que se consignan las valuaciones mencionadas, para efecto de su pago, considerando, en su caso, la amortización de los anticipos y los ajustes de costos;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

VI. Ley: la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

VII. Normas de calidad: los requisitos mínimos que, conforme a las especificaciones generales y particulares de construcción, las dependencias y entidades establecen para

asegurar que los materiales y equipos de instalación permanente que se utilizan en cada obra, son los adecuados;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

VIII. Obras: las señaladas en el artículo 3 de la Ley;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

IX. Obras de gran complejidad: para efectos del tercer párrafo del artículo 24 de la Ley, son las obras cuya ejecución y sitio donde se vayan a realizar presenten dificultades técnicas o de seguridad para el desarrollo de los trabajos, así como aquellas que exijan urgencia en su construcción derivadas de caso fortuito o fuerza mayor. Su justificación requiere de un dictamen técnico expedido en los términos de los artículos 3, fracción XIII y 10, tercer párrafo de este Reglamento;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

X. Prebases: el proyecto de bases de licitación pública que, previo a la publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de la Federación, se difunde en la página de Internet de la dependencia o entidad o en los medios de difusión electrónica que establezca la Secretaría de la Función Pública, para recibir comentarios para que, en su caso, se consideren en la elaboración de las bases, de acuerdo con lo señalado en el último párrafo del artículo 33 de la Ley;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

XI. Proyecto arquitectónico: el que define la forma, estilo, distribución y el diseño funcional de una obra. Se expresará por medio de planos, maquetas, perspectivas, dibujos artísticos, entre otros;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

XII. Proyecto de ingeniería: el que comprende los planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales aplicables y particulares que permitan llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad;

Fracción adicionada DOF 29-11-2006

XIII. Servicios: los mencionados en el artículo 4 de la Ley, y

Fracción adicionada DOF 29-11-2006

XIV. Superintendente de construcción: el representante del contratista ante la dependencia o la entidad para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

Fracción adicionada DOF 29-11-2006

Artículo 18.- La licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de la Federación, y en el caso de invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación a los licitantes; ambas concluyen con la firma del contrato.

Cualquier modificación a la convocatoria tendrá que publicarse en el Diario Oficial de la Federación, así como en los demás medios utilizados para su difusión; sin embargo, cuando derivado de la junta de aclaraciones se modifique la fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones, su publicación no será necesaria, debiéndose modificar igualmente el periodo de venta de bases que se hará hasta el sexto día natural previo a la nueva fecha del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Artículo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 19.- Las dependencias y entidades, al elaborar sus bases de licitación de Obras y Servicios, deberán considerar, además de los contenidos mínimos que establece el artículo 33 de la Ley, lo siguiente:

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

I. Atendiendo a las características, magnitud y complejidad de los trabajos a realizar, deberán contener los elementos necesarios para que la presentación de proposiciones, por parte de los licitantes, sea completa, uniforme y ordenada, debiendo utilizar los formatos e instructivos elaborados y proporcionados por las dependencias o entidades. En caso de que el licitante presente otros formatos, éstos deberán cumplir con cada uno de los elementos requeridos por las convocantes;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

II. Cuando la ejecución de los trabajos comprenda más de un ejercicio presupuestario, se deberá informar a los licitantes el importe asignado, en su caso, para ejercer en el primer ejercicio, así como el origen del mismo;

Fracción reformada DOF 29-11-2006

III. Dividir el catálogo de conceptos en las partidas y subpartidas que se requieran para la realización de los trabajos de acuerdo a sus características, complejidad y magnitud; tratándose de contratos a precio alzado, se deberán indicar las actividades y, en su caso, las subactividades en que se dividirán los mismos, y

IV. Que los requisitos y documentos estén particularizados para cada obra o servicio que se licite. Las Prebases que las dependencias y entidades difundan a través de su página de Internet, de acuerdo a lo dispuesto por el último párrafo del artículo 33 de la Ley, se sujetarán en lo general a los términos establecidos en este artículo.

Párrafo adicionado DOF 29-11-2006

Los comentarios y opiniones que se reciban en relación a las Prebases, serán analizados por las dependencias y entidades para efectos de determinar su procedencia, sin que resulte obligatorio que éstos sean considerados en las bases de licitación respectivas.

Párrafo adicionado DOF 29-11-2006

Artículo 21.- La visita al sitio donde se realizarán los trabajos será optativa para los interesados, y tendrá como objeto que los licitantes conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico. Los licitantes deberán incluir en sus proposiciones un escrito en el que manifiesten que conocen las condiciones y características antes citadas por lo que no podrán invocar su desconocimiento o solicitar modificaciones al contrato por este motivo.

Al sitio de realización de los trabajos podrán asistir los interesados y sus auxiliares que hayan adquirido las bases de licitación, así como aquéllos que autorice la convocante. A quienes adquieran las bases con posterioridad a la realización de la visita, podrá permitírseles el acceso al lugar en que se llevarán a cabo los trabajos, siempre que lo soliciten con anticipación de por lo menos veinticuatro horas a la conclusión del periodo de venta, aunque no será obligatorio para la dependencia o entidad designar a un técnico que guíe la visita. Dicho plazo podrá ser hasta de setenta y dos horas, cuando por razones de seguridad o acceso al sitio de los trabajos resulte necesario, debiéndose en este caso establecerse dicho término en las bases de licitación.

Artículo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 22.- La junta de aclaraciones deberá ser posterior a la visita al sitio de realización de los trabajos. Las dependencias y entidades podrán celebrar el número de juntas de aclaraciones que se consideren necesarias, atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos a realizar, debiendo comunicar a los asistentes en cada junta, la nueva fecha de celebración.

La asistencia a la junta de aclaraciones es optativa para los licitantes, por lo que quienes hubieren adquirido las bases, podrán plantear personalmente, por escrito o a través de los medios electrónicos que se hayan previsto en las bases de licitación, sus dudas, aclaraciones o cuestionamientos sobre la convocatoria, las bases, sus anexos y a las cláusulas del modelo de contrato, las cuales serán ponderadas por las dependencias y entidades. De existir modificaciones a las bases de licitación que como consecuencia afecten las condiciones de la convocatoria se deberá observar lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 18 de este Reglamento.

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

De toda junta de aclaraciones se levantará un acta que contendrá la firma de los asistentes interesados y de los servidores públicos que intervengan; las preguntas formuladas por los licitantes, así como las respuestas de la dependencia o entidad en forma clara y precisa y, en su caso, los datos relevantes de la visita al sitio de realización de los trabajos; debiendo entregar copia a los interesados presentes y ponerse a disposición de los ausentes, en las oficinas de la convocante o por medios de difusión electrónica. En el acta correspondiente a la última junta de aclaraciones se indicará expresamente esta circunstancia.

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

Las dependencias y entidades podrán recibir preguntas adicionales con posterioridad a la junta de aclaraciones y hasta cuarenta y ocho horas antes de la conclusión del periodo de venta de las bases, a las que deberán dar contestación a más tardar el último día de dicho periodo, siempre y cuando el licitante haya adquirido las bases.

Párrafo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 23.- Los licitantes prepararán sus proposiciones conforme a lo establecido en las bases, así como en las aclaraciones y modificaciones que, en su caso, afecten a aquéllas. El licitante deberá firmar cada una de las fojas que integren su proposición, sin que la falta de firma de alguna de ellas sea causa de descalificación.

En los casos en que la dependencia o entidad así lo determine, se establecerá con precisión en las bases de licitación la documentación que deberá ser firmada por los licitantes, entre la que deberá incluirse invariablemente el catálogo de conceptos o presupuesto y los programas solicitados. El licitante a quien se le haya adjudicado el contrato, previo a su formalización, deberá firmar la totalidad de la documentación que integre su proposición.

La proposición será entregada en un solo sobre, claramente identificado en su parte exterior y completamente cerrado.

En caso de que el licitante entregue información de naturaleza confidencial, deberá señalarlo expresamente por escrito a la convocante, para los efectos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Artículo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 30.- El acto de presentación y apertura de proposiciones deberá ser presidido por el servidor público designado por la convocante, quien será la única persona facultada para aceptarlas o desecharlas y, en general, para tomar todas las decisiones durante la realización del acto, debiendo estar presente durante su desarrollo.

Artículo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 31. - En el acto de presentación y apertura de proposiciones se procederá, en primer término, a dar apertura a las proposiciones enviadas por medios remotos de comunicación electrónica y, posteriormente, a las de los licitantes que hayan presentado su proposición en el propio acto y de los que la enviaron por servicio postal o de mensajería.

Para los efectos de la fracción II del artículo 37 de la Ley, tratándose de contratos a precios unitarios se rubricará el catálogo de conceptos y, para precio alzado, el presupuesto de obra; por lo que hace a contratos mixtos, deberá rubricarse tanto el catálogo de conceptos de la parte a precios unitarios, como el presupuesto de obra de la parte del precio alzado.

Las dependencias y entidades se abstendrán de recibir cualquier proposición que se presente después de la fecha y hora establecidas en las bases.

Artículo reformado DOF 29-11-2006

Artículo 32.- Al concluir el acto de presentación y apertura de proposiciones se levantará un acta en la que se hará constar como mínimo lo siguiente:

- I. Fecha, lugar y hora en que se llevó a cabo dicho acto;*
- II. Nombre del servidor público encargado de presidir el acto;*
- III. Nombre de los licitantes e importes totales de las proposiciones que fueron aceptadas para su evaluación cualitativa por las áreas designadas por la convocante para ello;*
- IV. Nombre de los licitantes cuyas proposiciones fueron desechadas, así como las causas que lo motivaron, y*
- V. Lugar, fecha y hora de la junta pública donde se dará a conocer el fallo de la licitación.*

En caso de que la dependencia o entidad convocante opte por no realizar la junta pública en la que se dé a conocer el fallo, dará a conocer el resultado de éste conforme a lo dispuesto por el artículo 39 de la Ley.

La convocante podrá anticipar o diferir por escrito la fecha de celebración del fallo prevista en las bases, sin que exceda el plazo a que hace referencia la fracción IV del artículo 37 de la Ley; en este caso no será necesario hacer la publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo reformado DOF 29-11-2006