



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
DIVISION DE INGENIERIA CIVIL, TOPOGRAFICA Y GEODESICA

28
37

"PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZACION DE PRECIOS UNITARIOS EN LA CONSTRUCCION DE LA OBRA PUBLICA"

TESIS PROFESIONAL
ELABORADA PARA OBTENER EL
TITULO DE INGENIERO CIVIL

POR

ARCADIO CASTREJON RUIZ

MEXICO, D.F.

OCTUBRE 1984.



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.

I N D I C E

CAPITULO I

-INTRODUCCION-

	Pág.
- Contratación	1
- Contratos	1
- Diversas formas de contratación	3
- Contratación a Precio Alzado	3
- Contratación por administración	4
- Contratación a precios unitarios	5
- Normas, Especificaciones y Proyectos	6
- Condiciones de la obra	7
- Recursos propios	9
- Los precios unitarios	9
- Presupuestos	19
- Administración de la obra	22
- Ejecución de la obra	23

CAPITULO II

-PLIEGO DE REQUISITOS PARA CONCURSOS-

- Definiciones	25
- Artículos de la Ley de Obras Públicas referentes a este capítulo	26
- Contenido del Pliego de Requisitos	31
- Hoja de referencias	32
- Bases del concurso	33

I N D I C E

	Pág.
- Relación de documentos que deben incluirse en la proposición	40
- La proposición	42
- Formato para presentar los datos básicos	45
- Formato de maquinaria que se empleará en la obra	46
- Formato para análisis detallado de -- precios unitarios	47
- Formato de conceptos y volúmenes de obra para expresión de precios unitarios	49
- Formato de programa de obras y erogaciones mensuales	50
- Formato para resumen de importes por partidas y expresión de precios unitarios.	51
- Formato del contrato	52
- Formato para presentación de solicitud de incrementos de precios para obra -- concursada	57
- Catálogo de especialidades	58

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS.

- Presentación y apertura de proposiciones,	59
- Acta la del concurso	62
- Introducción para la evaluación de las proposiciones	64
- Condiciones indispensables para la elaboración del presupuesto base	64

I N D I C E

	Pág.
- Procedimiento para la evaluación de las proposiciones presentadas	65
- Estudio de los datos básicos	67
- Estudio de los costos indirectos	68
- Estudio de los precios unitarios	68
- Dictamen, fallo y adjudicación del contrato	69
- Formato de Acta primera	71
- Formato de Acta segunda	73
- Documentos requeridos para la elaboración de contratos.	76

CAPITULO IV

CONDICIONES PARA LA APLICACION DE LA CLAUSULA SEXTA.

- El contrato	77
- Normas vigentes para la aplicación de la cláusula sexta del contrato de obra pública	78
- Lineamientos para el ajuste de precios de concurso según las Bases y Normas -- para la contratación y ejecución de obras públicas	80
- Instructivo para presentación de solicitud de cambio de precios según cláusula sexta.	85
- Procedimiento utilizado en algunas dependencias para la revisión y aplicación de la cláusula sexta.	86
- Comentarios	89

I N D I C E

CAPITULO V

CONDICIONES PARA LA APLICACION DE LA CLAUSULA SEPTIMA A PRECIOS UNITARIOS NO CONTEMPLADOS.

	Pág.
- Normas vigentes para la aplicación de la cláusula séptima del contrato de obra pública	91
- Formato para resumen de precios unitarios solicitados.	97

CAPITULO VI

- Conclusiones	98
- Bibliografía	99

CAPITULO I

INTRODUCCION

I.1.- CONTRATACION.

I.1.1 CONTRATOS.-

Antes de iniciar la ejecución de un trabajo, se deberán precisar, mediante un documento, las obligaciones y derechos de la contratista y del contratante.

Primeramente, estableceremos la siguiente definición:

Contrato es el instrumento legal que reglamenta las relaciones entre dos elementos que intervienen en la consecución de un fin.

Es conveniente formalizar la relación a través de un -- contrato que pueda incluir las siguientes Declaraciones y Cláusulas:

Descripción de las partes que suscriben el contrato.

Objeto del trabajo.

Importe del trabajo.

Obligaciones de la Contratista y del Contratante

Programa y plazo de ejecución.

Especificaciones de la obra.

Forma de pago.

Supervisión y recepción del trabajo

Responsabilidad de la Contratista

Modificaciones

Desavenencias

Garantías y sanciones

Causas de rescisión

Fecha de aceptación

En las Declaraciones se enuncian las intenciones, personalidades y capacidades de las partes.

En las cláusulas se establecen los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes.

Generalmente un contrato debe incluir también:

La descripción y el alcance de los trabajos encomendados a la Contratista.

Los detalles de la ejecución del trabajo.

La determinación de la utilidad de la Contratista.

La forma de entrega del trabajo

El contrato podrá ser rescindido por el contratante en cualquier momento en que no este satisfecho con el trabajo de la Contratista, en cuyo caso deberá notificarle oportunamente su decisión y pagarle el trabajo que haya sido ejecutado; a su vez la Contratista podrá rescindir del contrato cuando no pueda aceptar entre otras causas, por razones técnicas o económicas, las instrucciones que reciba de la parte contratante. Toda controversia que pudiera surgir entre la Contratista y la parte contratante en el curso de la ejecución de la obra, deberá ser en los límites de lo posible, resuelta amigablemente. - En caso contrario las divergencias que aparezcan con motivo de la interpretación del contrato, se resolverán por un Colegio - Arbitral, o mediante juicio civil.

Durante el desarrollo de la obra suelen presentarse -- condiciones extraordinarias no previstas en el contrato, que implican incrementos notables en los costos, estos casos se-- rán tratados ampliamente en el capítulo V de éste trabajo.

I.1.2.- DIVERSAS FORMAS DE CONTRATACION.

Para fijar las percepciones de la Contratista y tener una óptima ejecución de la obra existen diversas formas de -- contratación. En la construcción de las obras, según los ordenamientos legales, existen tres tipos de contratación que -- se consideran preponderantes:

- a) Contratación a precio alzado
- b) Contratación por administración
- c) Contratación a precios unitarios

I.1.2.1- CONTRATACION A PRECIO ALZADO.

La remuneración o pago al contratista puede determinar se por un precio alzado desde el momento en que le es encomen dada la obra, en los casos que éste es suficientemente preciso y delimitado.

Para aplicar ésta forma de contratación, la contratista estudiará por su parte el importe de cada uno de los con-- ceptos de obra por realizar, debiendo presentar una justifica ción completa y detallada del precio alzado propuesto. En la justificación mencionada anteriormente se deben incluir, los costos directos, costos indirectos, el porcentaje de utilidad y otros cargos con la claridad suficiente para que la parte -- contratante pueda revisarlos y aceptarlos o proponer modifica ciones que discutirá con la contratista.

Una vez aceptado por ambas parte el precio alzado, la contratista se compromete a entregar el trabajo en el tiempo acordado sin pretender ningún cobro adicional que no tenga plena justificación.

En este caso de contratación es recomendable incluir un 5% del costo directo de la obra cuando menos, para imprevistos ya que todos los riesgos correrán a cargo de la contratista hasta el acto de entrega.

El precio alzado se puede decir que es originado por un presupuesto definitivo.

En síntesis, un contrato a precio alzado es aquel en el cual el encargado de la ejecución de la obra hace un análisis, más o menos exacto del importe de la misma y recibe un porcentaje de dicho importe.

I.1.2.2.- CONTRATACION POR ADMINISTRACION.

Existen casos en los cuales por la naturaleza de las obras de ingeniería, se dificulta fijar con cierta precisión las condiciones que pudieran servir para estimar su costo.

Ante estas circunstancias, en las cuales ni la contratista, ni la parte contratante tienen los suficientes elementos de juicio para establecer el alcance y monto de los conceptos, se recomienda esta forma de contratación que consiste en facturar a la parte contratante los salarios reales por honorarios del personal técnico, la lista de raya del personal obrero, el costo de los materiales y los costos horarios del equipo por emplear, así como el porcentaje de los costos indirectos y utilidad que se deriven de la construcción de la obra. Todos los gastos anteriormente descritos deberán ser -

previamente aprobados por la parte contratante.

La contratista administrará los recursos que le entregue la parte contratante para la obra, los cuales se justificarán con liquidaciones, que generalmente son semanales o mensuales, con las notas, facturas y recibos de entrega.

Tiene la particularidad este tipo de contratación, de que no hay obligación de ninguna de las partes para que el costo real sea el mismo que el presupuestado; ya que puede modificarse por posibles alteraciones del proyecto en el transcurso de la construcción.

I.1.2.3.- CONTRATACION A PRECIOS UNITARIOS.

Esta forma de contratación puede considerarse aplicable a trabajos cuyos conceptos de obra son definibles. Los precios unitarios deberán ser propuestos por la contratista indicando en todos ellos las componentes integrantes que son: los costos directos, costos indirectos, la utilidad y otros cargos, de tal manera que la parte contratante pueda juzgarlos y una vez revisados éstos, la remuneración que se hará a la contratista será el resultado de multiplicar los precios unitarios por las cantidades de obra por ejecutar. De lo anterior se puede deducir que las cantidades de obra son únicamente un parametro fijo. Esta forma de contratación es la más usual en la actualidad por llenar las condiciones ideales de reciprocidad para ambas partes, además de que el contratante sabe de antemano el costo total de su obra.

Particularmente, para las obras públicas, la contratación a precios unitarios es asignada por las Dependencias de Gobierno de las dos maneras siguientes:

Por Asignación Directa de la obra

Por concurso de la obra pública

Estas dos formas para asignar una obra pública serán - ampliamente tratadas en el siguiente capítulo.

I.2.- NORMAS, ESPECIFICACIONES Y PROYECTOS.

Las Normas, Especificaciones y Proyectos forman parte básica de la contratación y de los factores de influencia en los costos. A continuación definiremos cada uno de estos conceptos:

I.2.1 Norma de Obra Pública: Es el conjunto de disposiciones y requisitos generales establecidos por las Dependencias o Entidades que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos, comprendiendo la medición y la base de pago de los conceptos de trabajo.

I.2.2 Especificación: Es el conjunto de disposiciones, requisitos e instrucciones particulares que modifican, añaden o substituyen a las Normas correspondientes y que deben aplicarse ya sea para el estudio, para el proyecto y/o para la ejecución y equipamiento de una obra determinada, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos. En lo que se oponga a las Normas, las Especificaciones prevalecerán.

Las dos definiciones anteriores fueron publicadas en el Diario Oficial de fecha 6 de julio de 1983 por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

I.2.3. Proyecto: Es el conjunto de estudios preliminares, - planos detallados, cálculos estructurales, especificaciones y presupuesto correspondiente a una obra.

Las Especificaciones incluyen la elaboración de la memoria relativa a las características de los materiales, procedimientos constructivos y criterios de medición.

El proyecto nos define la magnitud y la dificultad de la obra.

I.3.- CONDICIONES DE LA OBRA.

Para presupuestar en forma mas aproximada una obra es necesario hacer visitas al sitio donde se van a realizar los trabajos puesto que las condiciones físicas, tales como la topografía, la geología y el clima que prevalece en el lugar se consideran factores de dependencia incontrolables en los costos y por lo tanto de suma importancia, ya que afectan de manera directa el rendimientos de la mano de obra, además que es un parámetro importante para la selección de la maquinaria a utilizar e influye también en la adquisición y transporte de los materiales necesarios.

La capacidad y salario del personal calificado y no calificado, la variedad y los costos de los materiales y la obtención o disposición de la maquinaria necesaria incluyendo los acarreos son elementos que podemos enmarcar dentro del medio socioeconómico de la región que conjuntamente con el medio geográfico se consideran factores de influencia en los costos.

Las condiciones de la obra para efectos de obtener un Factor de Eficiencia en los rendimientos se pueden catalogar-

como: excelentes, buenas, regulares y malas que conjugadas -- con las condiciones de administración, también catalogadas -- igualmente, nos reflejan dicho factor de eficiencia.

A continuación se describe lo enunciado anteriormente:

FACTOR DE EFICIENCIA				
CONDICIONES DE LA OBRA	CONDICIONES DE ADMINISTRACION			
	EXCELENTES	BUENAS	REGULARES	MALAS
EXCELENTES	0.80	0.75	0.70	0.65
BUENAS	0.75	0.70	0.65	0.60
REGULARES	0.70	0.65	0.60	0.55
MALAS	0.65	0.65	0.55	0.50

Ahora, haremos una breve descripción de las condiciones de obra:

Excelentes: Se consideran así, cuando los factores derivados de la ubicación de la obra, el proyecto, las especificaciones y el programa de trabajos ejercen influencia positiva y por lo tanto facilitan la ejecución de la obra.

Buenas: Los factores antes señalados tanto para la contratista como para la contratante son las normales.

Regulares: Existe alguna limitación en uno de los factores señalados.

Malas : Existen limitaciones en varios de los factores señalados.

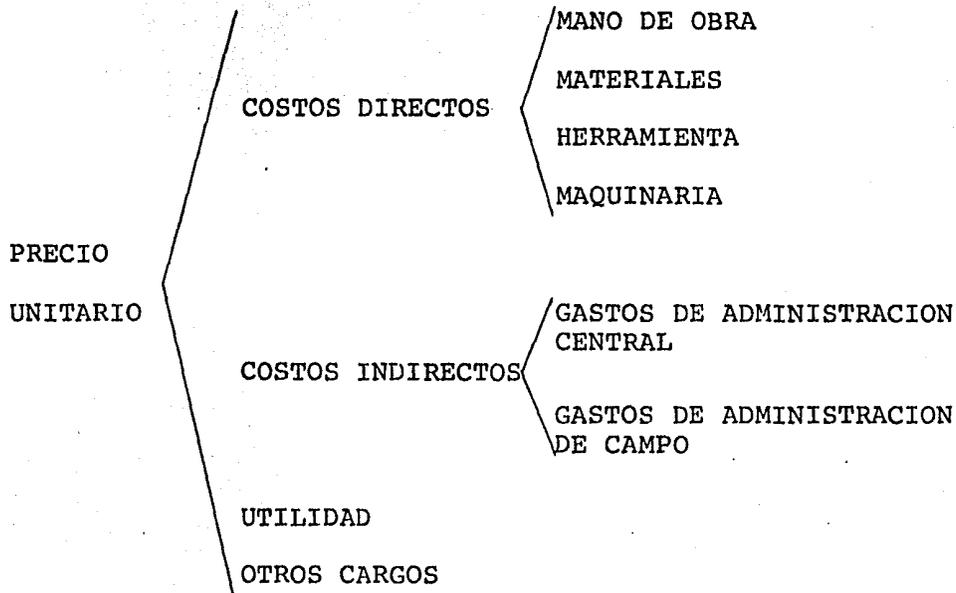
dos o algunos de ellos tienen características en extremo negativa.

I.4.- RECURSOS PROPIOS

Entenderemos por recursos propios a los elementos que tenga la contratista, tanto bienes materiales como del personal técnico administrativo para realizar la ejecución de la obra. Es importante que la contratista al hacer un presupuesto deberá tomar en consideración los recursos propios con que cuenta para la ejecución de la obra, principalmente la maquinaria, pues es muy común que para la realización de algún concepto de trabajo es ideal el empleo de una determinada máquina que cumple con el requisito de mayor producción a menor costo; pero sucede que la contratista cuenta con maquinaria propia, que aunque el estudio de selección de la misma nos dice, que no es la apropiada para la realización del trabajo por motivos de bajo rendimiento, mayor consumo de combustible, etc. se deberá considerar su empleo. Lo anterior parte de considerar la imposibilidad o dificultad práctica o económica, además de que la maquinaria es una gran inversión y por lo tanto hay que darle movimiento a esa inversión para que produzca las utilidades esperadas en el menor tiempo posible y además para que se cumpla con los fines para los que fué adquirida.

I.5.- LOS PRECIOS UNITARIOS

La mayoría de los proyectos se concursan o se contratan directamente sobre la base de precios unitarios. Mediante el siguiente diagrama describiremos los componentes que integran un precio unitario,



El costo por unidad que se menciona en una proposición incluye lo descrito en el diagrama anterior y las unidades de signadas que se incluyen, pertenecen al sistema métrico decimal.

En el costo por mano de obra los obreros deberán clasificarse de acuerdo con el trabajo que desarrollan y con los sueldos que perciban; para cada clasificación de mano de obra deberá estimarse la cantidad total del tiempo requerido, de manera que, para calcular el costo de la mano de obra, es necesario que el estimador conozca los salarios reales y el --- tiempo requerido para completar cada operación. Cabe señalar que a nivel nacional los salarios varían según la zona donde se vaya a construir la obra.

La influencia de los fenómenos físicos hacen que el --- hombre aumente o disminuya su rendimiento, influyendo de manera importante en la realización de la obra. Por lo tanto, de de

finiremos como rendimiento o rango de producción de la mano de obra el número de unidades de trabajo producidas por un obrero en un lapso de tiempo especificado. Lo anterior viene a colación ya que el tiempo que consumirá un obrero para llevar a cabo una unidad de trabajo variará entre los diferentes obreros de acuerdo con las condiciones climatológicas, con la supervisión de la obra, con la complejidad de las operaciones y con otros factores. Es obvio que tal producción no podrá mantenerse a través de un largo período ya que siempre habrá interrupciones y demoras que reducirán los rangos de producción promedio a menos de los ideales.

Mientras mayor sea la información que posea el estimador de condiciones y rangos de producción reales de obras terminadas, estará mejor preparado para estimar las producciones probables en obras futuras. Al final de éste trabajo se incluye una tabla de salarios en vigor a partir del 11 de junio de 1984 para las diferentes zonas de la República Mexicana.

Los materiales primeramente deben ser cuantificados y deberán estar catalogados para cada operación por separado; además los costos por unidad de los diferentes materiales deben de obtenerse de fuentes en las que pueda tenerse confianza ya que serán empleados como base para la estimación. Hay que tener cuidado en que el costo incluya el transporte hasta la obra, sino debe considerarse el acarreo por separado incluyendo las mermas que se originan tanto en el transporte a la obra, como en el acarreo interno dentro de la obra y en el manejo para su utilización. En toda obra, el contratante debe supervisar que la calidad de los materiales que se empleen sea la especificada en el proyecto.

En las grandes obras es necesario el empleo de maquinaria para construcción, entonces también es necesario seleccio

nar la manera de conseguirlo, ya sea comprándolo o alquilando lo.

Cuando se va a rentar el equipo, el estimador deberá - incluir el costo en el presupuesto. Cuando se compra el equipo, es necesario determinar el costo de propiedad y operación de cada unidad que incluye: el costo de los cargos fijos, cargos por consumos y cargos por operación.

La compra del equipo representa una inversión de importancia por parte de la Contratista, quien la efectúa con el fin de llevar a cabo los trabajos que realiza y al mismo tiempo producir una utilidad a la inversión.

Si se quiere obtener utilidades con el uso del equipo-adquirido, es necesario primero amortizar su costo total incluyendo los gastos por mantenimiento y consumos.

Por último definiremos cada uno de los conceptos que integran un precio unitario, según el Diario Oficial de fecha 6 de julio de 1983 en publicación hecha por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

PRECIO UNITARIO : Es el importe total por unidad de medida de cada concepto de trabajo.

CONCEPTO DE TRABAJO : Es el conjunto de operaciones y materiales que, de acuerdo con las Normas y Especificaciones respectivas, integran cada una de las partes en que se dividen convencionalmente los estudios y proyectos; la ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos con fi

nes de medición y pago.

CARGOS QUE INTEGRAN UN PRECIO UNITARIO : El precio unitario se integra sumando todos los cargos directos e indirectos correspondientes al concepto de trabajo, el cargo por la utilidad del contratista y aquellos cargos adicionales estipulados contractualmente.

CARGOS DIRECTOS : Son los cargos aplicables al concepto de trabajo que se derivan de las erogaciones por mano de obra, materiales, maquinaria y/o herramienta, efectuados exclusivamente para realizar dicho concepto de trabajo.

CARGOS INDIRECTOS: Son los gastos de caracter general no incluidos en los cargos directos que realiza "el contratista" para la ejecución de los trabajos, tanto en oficinas centrales como en la obra, y que comprenden, entre otros, los gastos de administración, organización dirección técnica, vigilancia, supervisión, financiamiento, imprevistos, transporte de maquinaria y, en su caso, prestaciones sociales correspondientes al personal directivo y administrativo. Los cargos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dichos porcentajes 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.

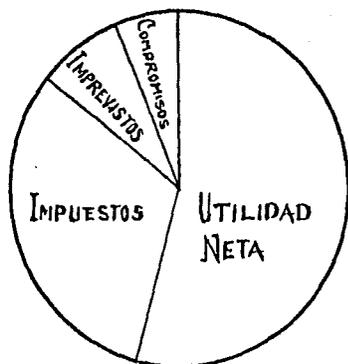
Mientras que es posible estimar el costo de los cargos indirectos de la obra para un proyecto dado, usualmente no es posible estimar con precisión el costo de los cargos indirectos generales cobrables a dicha obra. Como el costo de esos cargos indirectos generales es consecuencia de la operación de todos los proyectos que construya la contratista, es razonable cobrarle a cada obra una proporción de este gasto. La cantidad que se cubre puede estar basada en la duración de la obra, la cantidad contractual, o una combinación de las dos.

CARGOS POR UTILIDAD: Es la ganancia que debe percibir "el contratista" por la ejecución del concepto de trabajo y quedará representada por un porcentaje sobre la suma de los cargos directos más indirectos del concepto de trabajo. Dentro de éste cargo queda incluido el Impuesto Sobre la Renta que por Ley debe pagar "El contratista".

De la definición anterior podemos hacer la observación de que el término ganancia puede no ser cierto, ya que ésta se refiere a la utilidad bruta y realmente como ganancia se puede considerar a la utilidad neta que es el resultado de restar a la utilidad bruta los gastos originados por el pago de impuestos, compromisos y contingencias o imprevistos no previsibles.

A continuación se representa lo anterior esquemáticamente:

- UTILIDAD BRUTA -



Anteriormente los impuestos representaban para las empresas que trabajaban para el Gobierno Federal, un porcentaje fijo de la utilidad bruta; en la actualidad los impuestos estan en función del monto total de la utilidad bruta y son obtenidos de los libros de contabilidad de la contratista.

Entre los compromisos que gravan la utilidad podemos contar, únicamente para contratista que trabajan para las Dependencias, el 5% del costo de la mano de obra para obras del infonavit. Esto, en trabajos para particulares se toma en cuenta en el cálculo de los salarios del personal. El reparto de utilidades que se hace a los accionistas de la empresa y a sus trabajadores también se incluye en este rublo.

CARGOS ADICIONALES O CONTRACTUALES: Son las erogaciones que debe realizar "El Contratista", por estar estipuladas en el contrato, convenio o acuerdo, como obligaciones adicionales, así como los impuestos y derechos locales que se caucen con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de

los cargos directos, de los indirectos, ni de la utilidad. Los impuestos y cargos adicionales se expresaran porcentualmente sobre la suma de los cargos directos, indirectos y utilidad, salvo cuando el contrato, convenio o acuerdo se estipule otra forma de pago.

Los cargos adicionales no deben ser afectados por la utilidad.

CARGO DIRECTO POR MANO DE OBRA: Es el que se deriva de las erogaciones que hace "El Contratista, por el pago de salarios al personal que interviene exclusiva y directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al cabo o primer mando.

El cargo de mano de obra "Mo" se obtendrá de la ecuación:

$$Mo = \frac{S}{R}$$

en la cual:

"S" representa los salarios del personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo por unidad de tiempo. Incluirá todos los cargos y prestaciones derivados de la Ley Federal del Trabajo, de los contratos de trabajo en vigor y en su caso de la ley del Seguro Social.

"R" representa el rendimiento, es decir, el trabajo que desarrolla el personal por uni-

dad de tiempo medido en la misma unidad -
utilizada al valuar "S".

CARGO 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 Construcción y Especificaciones de "La Dependencia" o "Entidad" con excepción de los considerados en los cargos -- por maquinaria, 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 consumen en uno o varios usos y no pasan a formar parte integrante de la obra.

El cargo unitario por concepto de materiales "M" se obtendrá de la ecuación:

$$M = pm. c$$

en la cual:

"pm" representa el precio de mercado más - económico por unidad del material de que se trate, puesto en el sitio de su utilización. El precio unitario del material se integrará sumando a los precios de adquisición en el mercado, los de acarreo, maniobras y mermas aceptables durante su manejo. Cuando se usen materiales producidos en la obra, la determinación del --

cargo unitario será motivo del análisis --
respectivo.

"c" representa el consumo de materiales --
por unidad de concepto de trabajo. Cuando
se trate de materiales permanentes, "c" se
determinará de acuerdo con las cantidades--
que deben utilizarse según el proyecto, --
las normas y especificaciones de construc-
ción de "La Dependencia" o "Entidad", con-
siderando adicionalmente los desperdicios--
que la experiencia determine. Cuando se -
trate de materiales temporales, "c" se de-
terminará de acuerdo con las cantidades --
que deban utilizarse según el proceso de -
construcción y el tipo de obra, consideran-
do los desperdicios y el número de usos --
con base en el programa de obra, en la vi-
da útil del material de que se trate y en-
la experiencia.

CARGO DIRECTO POR MAQUINARIA: Es el que se deriva del uso co-
rrecto de las máquinas consideradas como -
nuevas y que sean las adecuadas y necesaa-
rias para la ejecución del concepto de tra-
bajo, de acuerdo con lo estipulado en las-
Normas y Especificaciones de Construcción-
de "La Dependencia" o "Entidad" y conforme
al programa establecido.

El cargo directo unitario por maquinaria -
"cm" se expresa como el cociente del costo
horario directo de las máquinas, entre el-
rendimiento horario de dichas máquinas.

Se obtendrá mediante la ecuación:

$$cm = \frac{HMD}{RM}$$

en la cual:

"HMD" representa el costo horario directo de la maquinaria. Este costo se integra con los cargos fijos, los consumos y los salarios de operación, calculados por hora de trabajo. "RM" representa el rendimiento horario de la máquina nueva en las condiciones específicas de trabajo a ejecutar, en las correspondientes unidades de medida.

CARGO DIRECTO POR HERRAMIENTA DE MANO: Este cargo corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo. Este cargo se calculará mediante la fórmula:

$$HM = Kn \cdot Mo$$

En la cual:

"Kn" representa un coeficiente cuya magnitud se fijará en función del tipo de trabajo de acuerdo con la experiencia. "Mo" representa el cargo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el cargo directo por mano de obra.

I.6.- PRESUPUESTO.-

Los presupuestos de construcción se preparan antes de-

realizar una obra para determinar el costo probable de la misma. Por lo tanto un presupuesto es una cercana aproximación al costo real, cuyo valor actualizado se conocerá hasta que el proyecto haya sido terminado y registrados todos los costos.

En consecuencia estableceremos la siguiente definición: Presupuesto de costo es el estudio por medio del cual se prevé o se presupone el importe de una obra.

Tipos de Presupuestos.- En la construcción, los presupuestos pueden dividirse en cuando menos dos categorías diferentes, dependiendo de los fines para los cuales se preparan; presupuestos aproximados o antepresupuestos y los presupuestos detallados o definitivos.

Definiremos como presupuesto aproximado o antepresupuesto a la valuación aproximada de una obra, cuando se desconocen alguno o algunos datos relevantes, tales como El proyecto, las condiciones de obra, las especificaciones particulares y las normas de la misma, etc.

Usualmente un presupuesto aproximado es lo suficientemente preciso para el contratante cuando necesita conocer el costo aproximado antes de llevar a cabo la obra.

Definiremos como presupuesto definitivo o detallado a la valuación aproximada de una obra cuando se conocen todos los datos importantes, tales como el proyecto, las especificaciones particulares y las normas de la obra, las condiciones de la misma, etc.

Un presupuesto definitivo del costo de una obra se pre

para determinando los costos directos, los costos indirectos y la utilidad, tal presupuesto es preparado por los Contratistas antes de someter su proposición a concursos o firmar contratos para obras importantes.

Al preparar un presupuesto definitivo, el contratista tratará, en la medida que sea posible que las operaciones -- que aparecen en el mismo vayan en el orden en que se van a realizar cuando se lleva a cabo la ejecución de la obra. En él influye en forma directa la cantidad de material, que en una obra es la misma, cualquiera que sea el lugar donde se realice, y el rendimiento de la mano de obra, que es sumamente variable según el clima, altitud y latitud, y, en general esta sujeta a las condiciones propias de cada región y al medio ambiente circundante; también esta sujeta a todas aquellas condiciones sociales de agrupación, por ejemplo, los -- sindicatos.

Por eso, al hacer un presupuesto es necesario compenetrarse perfectamente en todos aquellos factores que van a intervenir en el desarrollo de la construcción, analizándolos hasta el mínimo detalle.

Para la elaboración de presupuestos son de mucha utilidad los machotes o formatos que se hacen de acuerdo a la secuencia y necesidades del mismo.

Por ejemplo para cálculo de precios unitarios el formato debe contener los siguientes datos: en el encabezado debe llevar la clave del concepto, su descripción, nombre de la obra y su ubicación y el nombre de la empresa.

Para el análisis del costo llevará el espacio necesario para las operaciones de la mano de obra, los materiales-

y el equipo o herramienta, al final el costo directo, porcentaje del costo indirecto, la utilidad y por último el precio unitario.

Así podemos decir que se pueden elaborar formatos según los requerimientos del presupuesto, pero los mas usados generalmente son:

Formato de análisis de precios unitarios
Catálogo de conceptos de precios unitarios
Programa de trabajos.

I.7.- ADMINISTRACION DE LA OBRA

Para que toda obra marche por buen camino es muy importante la relación Contratista-Supervisión ya que de ambos depende llevar a buen término la obra. La experiencia tanto del contratista como de la supervisión es un factor importante para que la obra marche de acuerdo con el programa de trabajos y evitar errores que representan en última instancia - desembolso extra de dinero. Por eso es recomendable que las diferencias que surjan en el proceso de la construcción deben tratar de resolverse en forma amigable hasta donde sea posible y además, tratar de hacer el trabajo en forma conjunta para que no hayan retrasos y la obra se realice en forma optima.

La Supervisión de una obra consiste en ejercer en ella la vigilancia necesaria para darse cuenta de su progreso, y para comprobar que se ajusta al proyecto en lo que concierne a calidad y cantidad de materiales y procedimientos de construcción y recomendaciones especiales.

I.8.- EJECUCION DE LA OBRA.

El factor tiempo es muy importante y en toda obra se puede preveer cuando se ha fijado de antemano un programa de trabajo. El procedimiento gráfico usual por medio del cual se pueden controlar o delinear el curso de una construcción consiste en llevar sobre un sistema de coordenadas cartesianas las cantidades de obra y los tiempos en en que se realizan dichas cantidades.

En particular, en los concursos de obra pública, al adquirir el contratista el Pliego de Requisitos para presentar su proposición, uno de los documentos que lo forman es el formato del programa de obras donde se deberá graficar la secuencia de la ejecución de las cantidades de obra de cada uno de los conceptos de trabajo de acuerdo al procedimiento de construcción y al tiempo de duración de la obra estipulado previamente. Además incluye el importe mensual de cada concepto de trabajo ejecutado. Cada rectángulo representará la ejecución parcial y/o total de un concepto de trabajo.

Esta gráfica sirve para llevar un control del avance de la obra con respecto al tiempo. Asimismo las cantidades de obra se pueden utilizar para conocer previamente las cantidades de material necesarias para atacar cada una de las partidas conforme se van requiriendo, de manera, que se pueda surtir con anticipación del mismo, así también nos indica las fechas y el rango de tiempo en que se utilizará la maquinaria.

La ejecución de una obra comprende:

- a) Trámites en las oficinas públicas
- b) Dirección de la obra.

c) Administración de la obra.

La tramitación abarca el conjunto de gestiones que -- tenga que hacer el contratista o el contratante para obtener de las autoridades administrativas los permisos que sean necesarios para la ejecución de la obra.

En la dirección de la obra se incluyen: La organización de los elementos de trabajo para iniciar y continuar -- hasta el final la realización de un proyecto; la expedición de las órdenes para su ejecución; la supervisión constante de los materiales y la mano de obra, así como de los procedimientos de construcción.

La administración de los gastos de la obra comprende el encargo de hacer las compras de los materiales, del transporte y el aprovisionamiento oportuno de los mismos, la contratación de la mano de obra, del pago de ella y de la formación de listas de raya y memoria de gastos. El contratante deberá proporcionar, previamente fondos suficientes para llevar a cabo estas operaciones.

-PLIEGO DE REQUISITOS-

Para el mejor entendimiento de ésta exposición considere necesario reproducir las siguientes definiciones publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de octubre de 1980.

DEPENDENCIAS.- A la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativo y la Procuraduría General de la República que de acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, integran la Administración Pública Descentralizada.

ENTIDADES.- A los Organismos Descentralizados, las empresas de participación estatal mayoritarias, las instituciones nacionales de crédito, los organismos auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos que, de acuerdo con la ley orgánica de la administración pública federal, componen la administración pública paraestatal.

CONCURSO.- Procedimiento para la construcción de obras, mediante el cual se permite una amplia participación de los concursantes interesados y en el que todos los participantes se enteran de las bases del concurso, de los precios y otras condiciones ofrecidas por todos los concursantes, así como de la forma en que se adjudican los contratos correspondientes.

El Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1980, publicó la Ley de Obras Públicas en vigor, estableciendo que los contratos de obras públicas serán adjudicados-

en subasta a través de los procedimientos que señala el propio ordenamiento, en función de la inversión anual autorizada por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

De la Ley de Obras Públicas actualizada y publicada - el 28 de diciembre de 1983 en el Diario Oficial se transcriben algunos artículos que considero de interés y a los cuales hare mención en el curso de éste capítulo. Empezaremos por hacer la siguiente definición:

OBRA PUBLICA: Se considera todo trabajo que tenga por objeto crear, construir, conservar o modificar bienes inmuebles.

ARTICULO 28.- Las dependencias o entidades podrán realizar - las obras públicas por contrato o por administración directa.

ARTICULO 30.- Los contratos de obras públicas se adjudicarán o llevaran a cabo, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto publicamente, a fin de asegurar al estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo a lo que - establece la presente ley.

ARTICULO 31.- Las convocatorias, que podrán referirse a una- o mas obras, se publicarán en uno de los diarios de mayor circulación en el país y simultáneamente, cuando menos en uno de la entidad federativa donde se ejecutarán las obras, y con-

tendrán:

- I.- El nombre de la dependencia o entidad con vocante.
- II.- El lugar y descripción general de la obra que se desee ejecutar.
- III.- Los requisitos que deberán cumplir los interesados.
- IV.- Información sobre los anticipos.
- V.- El plazo para la inscripción en el proceso de adjudicación, que no podrá ser menor de 10 días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación de la convocatoria.
- VI.- El lugar, fecha y hora en que se celebrará el acto de apertura de proposiciones.
- VII.- La especialidad de acuerdo al padrón de contratistas, que se requiera para participar en el concurso.
- VIII.- Los criterios conforme a los cuales se decidirá la adjudicación.

ARTICULO 32.- Todo interesado que satisfaga los términos de la convocatoria tendrá derecho a presentar proposiciones.

ARTICULO 34.- Las personas físicas o morales que participen en las licitaciones y ejecuten obra pública o presten servicios relacionados con la misma, deberán garantizar:

- I.- La seriedad de las proposiciones en los procedimientos de adjudicación.
- II.- La correcta inversión de los anticipos-que, en su caso, reciban,
- III.- El cumplimiento de los contratos.

ARTICULO 36.- La dependencia o entidad convocante, con base - en el análisis comparativo de las proposiciones admitidas y en su propio presupuesto de la obra emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo.

En junta pública se dará a conocer el fallo mediante el cual se adjudicará el contrato a la - persona que, de entre los proponentes:

- I.- Reuna las condiciones legales, así como- las técnicas y económicas requeridas por la convocante.
- II.- Garantice satisfactoriamente el cumpli- miento del contrato.
- III.- Cuenten con la experiencia requerida por- la convocante para la ejecución de los - trabajos.

ARTICULO 38.- La adjudicación del contrato obligará a la de- dependencia o entidad y a la persona en quien hu- biera recaído dicha adjudicación a formalizar - el documento relativo, dentro de los 20 días há- biles siguientes al de adjudicación.

ARTICULO 46.- Cuando durante la vigencia de un contrato de -- obras ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, pero que de hecho-

y sin dolo, culpa, negligencia o ineptitud de cualquiera de las dos partes, determinen un -- aumento o reducci3n en un cinco por ciento (5%) o mas de los costos de los trabajos aun no eje cutados, dichos costos podr3n ser revisados.

Las obras que se concursan con las que el monto del -- contrato es mayor de x cantidad de dinero, el cual esta en -- funci3n del presupuesto total anual que le sea asignado a cada dependencia y estas se comunicarn mediante una convocatoria que se publicar3 en diferentes diarios segun el art3culo-- No. 31 de la Ley de Obras P3blicas mencionado anteriormente.

Para las obras cuyo importe sea igual o menor al estipulado segun el presupuesto total anual, se convocar3 directamente a las personas f3sicas o morales que cuenten con los re cursos t3cnicos y financieros que garanticen la ejecuci3n de la obra.

En base a lo anterior, se describir3 el procedimiento-- que generalmente utilizan las dependencias para la prepara--- ci3n de los concursos de obra:

a) De acuerdo con el art3culo 31 de la Ley de Obras P3 blicas se convocar3 a las personas f3sicas y morales mexica-- nas con capacidad t3cnica y econ3mica adecuada, que dispongan del equipo necesario y que tengan inter3s en participar en la ejecuci3n de obras que cada dependencia realice.

b) Las inscripciones se llevan a cabo en las oficinas-- correspondientes de cada dependencia y que para esto se debe-- r3 presentar el documento original del registro de la Secreta r3a de Programaci3n y Presupuesto para que sea sellado y mar-- cado con el n3mero que le corresponda en el Padr3n de Contra--

tistas de la dependencia con la que se interese en trabajar, una copia del mismo se conservará para el expediente particular.

c) La convocatoria pública podrá ser para una o mas -- obras como lo establece el artículo No. 31 de la Ley de Obras Públicas mencionado anteriormente y se hará publicar dos días consecutivos en los diarios de mayor circulación en la capital del estado, haciendo lo mismo en el diario oficial de la federación.

d) Al fijar el calendario para los concursos se deberá dejar como mínimo 10 días hábiles para el registro de los contratistas a partir de la fecha de la primera publicación de la convocatoria, según el artículo No. 31 de la Ley de Obras Públicas.

e) Los documentos que se entregan, generalmente, en la dependencia al solicitar el registro son:

e.1) Registro vigente en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas que lleva la Secretaría de Programación y Presupuesto, donde se señala las especialidades en que se encuentra registrada el contratista interesado.

e.2) Resumen del último balance de la empresa.

e.3) Curriculum Vitae de sus técnicos principales,

e.4) Lista actualizada de la maquinaria propiedad de la empresa.

e.5) Relación de los trabajos ejecutados en los últimos tres años incluyendo los importes correspondientes.

e.6) Relación de trabajos en proceso o comprometidos, con sus programas e importes respectivos.

f) A los contratistas que se encuentren registrados para participar en un concurso determinado se les avisará telefónicamente la fecha de entrega y el costo del Pliego de Requisitos.

g) Habrá un lapso mínimo de 15 días hábiles entre la fecha de entrega del Pliego de Requisitos y la celebración de apertura de proposiciones.

h) En cumplimiento a la Ley de Obras Públicas la dependencia le comunicará a la Secretaría de Programación y Presupuesto, la Contraloría General de la Federación y a la Cámara de la Industria de la Construcción las fechas y hora de la recepción de los documentos, actos de apertura de proposiciones y la del dictamen y fallo para su conocimiento y con el fin de que surta los efectos legales que le son inherentes.

i) El contenido del Pliego de Requisitos que se le entrega a cada contratista participante en cada concurso generalmente es el siguiente:

- a) Referencias
- b) Bases del concurso
- c) Relación de documentos que deben incluirse en la proposición.
- d) La proposición
- e) Formato para presentar los datos básicos
- f) Formato para análisis de precios unitarios detallado.
- g) Catálogo de conceptos y volúmenes de obra para precios unitarios.

- h) Formato para programa de obra y erogaciones mensuales.
- i) Formato del contrato.
- j) Juego completo de planos que componen el proyecto.
- k) Especificaciones
- l) Normas de construcción.

Algunas dependencias le llaman Pliego de Requisitos a los documentos que integran los incisos a), b) y c) llamados también cláusulas, del inciso d) al i) suelen llamarle apéndices anexos al Pliego de Requisitos y del inciso j) al l) le llaman apéndices que se entregan por separado.

Cabe mencionar que cada inciso está ordenado con numeración ascendente como formas o anexos, para mayor facilidad de manejo e identificación de los mismos.

A continuación se hará una breve descripción de cada uno de los documentos que integran el Pliego de Requisitos.

Generalmente en el encabezado de cada uno de los documentos se acostumbra poner el nombre de la dependencia de referencia, el No. de concurso, descripción de la obra y el lugar en el que se va a llevar a cabo.

Es importante saber que existen concursos mayores y concursos menores, dependiendo del monto de la obra.

- a) Hoja de referencias.-

En ésta se asienta el lugar, fecha y hora en que se celebrará el acto de apertura de proposiciones y el importe de la garantía de seriedad de la proposición que se constituirá en favor de la tesorería de la federación, la tesorería del -

Distrito Federal, las entidades o las tesorerías de los Estados y municipios según sea el caso, de acuerdo al artículo -- No. 35 de la Ley de Obras Públicas. El monto de esta garantía será fijado por las dependencias o entidades y podrá ser hasta del cinco por ciento del valor aproximado de la obra según el artículo No. 44 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas. También se comunica la fecha, hora y lugar de reunión para la visita al sitio de la obra y la persona encomendada para mostrarlo.

b) Bases del concurso.

Trata de las cláusulas que regiran tanto en la etapa de preparación de la proposición para concursar, así como en la etapa de la ejecución de la obra en caso de que esta le haya sido otorgada.

b.1) La visita al sitio donde se construirá la obra se realizará una sola vez con el fin de que el contratista tome en cuenta todas las condiciones que puedan influir en el ---- cálculo de sus precios unitarios, esta visita la dirigirá, el ingeniero residente encargado quien le mostrará el sitio y -- les contestará las preguntas que se tengan con respecto al si tío de la obra. Posteriormente el contratista podrá realizar por si solo, las visitas que considere necesarias para la ela boración de su propuesta. En esta visita se le expedirá una constancia de asistencia.

b.2) La contratista al formular su proposición reconoce que tomo en consideración todas las condiciones que puedan influir en los precios unitarios, tales como el clima, la topografía y la geología de la región, la ubicación, las condiciones de acceso y época del año en la cual se realizaran los trabajos acordes al programa y las condiciones de mercado de-

los insumos, esto es, compenetrándose a las condiciones generales y especiales del lugar y que el desconocimiento de tales condiciones, en ningún caso le servirá, posteriormente, para aducir justificación por incumplimiento del contrato para solicitar bonificación a los precios consignados en la proposición. Además cuando se estipula que el pago de los diversos conceptos de obra se hará al precio que se fije en el contrato para la unidad de obra terminada, ha juzgado y tomado en cuenta todas las condiciones que puedan influir en los precios unitarios, independientemente, de lo que dichos precios incluyan por razón del costo directo, del indirecto, de la utilidad y del porcentaje correspondiente a obras y servicios de beneficio regional o social u otros si así lo solicita la dependencia.

Esta es una de las cláusulas mas importantes y el no darle la atención y el cuidado necesario puede llegar encarecer el costo presupuestado de la obra durante su ejecución e inclusive llevar hasta la quiebra a la contratista.

b.3) Al estar elaborando la proposición en base a los datos de campo, cláusulas, planos, especificaciones particulares y normas de construcción, muy a menudo surgen dudas con respecto a la descripción de los conceptos de obra que integran el catálogo de precios unitarios a calcular, entonces, para aclarar éstas y las demas que tengan con relación al concurso pueden dirigirse a las oficinas correspondientes de la dependencia y presentar la solicitud de aclaración por escrito para que sea atendida. La dependencia comunicará, también por escrito, la aclaración de cualquier situación que no haya sido considerada dentro de la información proporcionada y que pueda afectar la elaboración de las propuestas por lo menos tres días hábiles antes de la celebración de apertura de proposiciones. El límite para las solicitudes es generalmente -

de 8 a 10 días antes de la apertura de proposiciones.

b.4) Para la iniciación de los trabajos le será entregado a la contratista un anticipo (por lo general del 20%) -- del monto de la asignación para el primer ejercicio, anticipo que deberá amortizar totalmente dentro del mismo ejercicio y proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones -- mensuales que se formulen por trabajos ejecutados.

b.5) El contratista al elaborar sus cargos de indirectos deberá expresar claramente en el análisis correspondiente, que tomó en cuenta el anticipo mencionado para disminuir los cargos por financiamiento, ya que será motivo de descalificación de la proposición no considerar la disminución, antes señalada, esto viene referido en la fracción VI del Artículo -- No. 50 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, reformado en el Decreto Publicado en el diario oficial de fecha 6 de -- marzo de 1984.

b.6) La proposición y la documentación complementaria o relación de documentos que deben incluirse en la proposi-- ción, integrados en la forma que previene el documento C de este pliego de requisitos, se deberá presentar en la fecha, -- hora exacta y lugar donde se llevará a cabo la primera sesión del concurso o sea la celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones. El funcionario representante de -- la dependencia pasará lista de asistencia y los concursantes o sus representantes debidamente acreditados, al ser nombra-- dos entregaran la proposición y demás documentación requeri-- da, en sobre cerrado. Posteriormente se procederá a la aper-- tura de los sobres en el orden en que se recibieron, verifi-- cándose que hayan sido entregados todos los documentos solici-- tados y que satisfagan los requisitos establecidos para el -- concurso. Una vez aceptada la documentación se dará lectura a las proposiciones, todo ello en presencia de los concursan-- tes que asistan al acto, y en su caso de los representantes --

de la Contraloría General de la Federación y de los invitados presentes, levantándose el acta correspondiente.

b.7) El fallo se dará a conocer en la fecha y hora señalada en el pliego de requisitos o en el acto de apertura de proposiciones, por el representante de la dependencia, en presencia de quienes asistan al acto, levantándose el acta correspondiente en la que se hará constar, en su caso, el nombre del adjudicatario. El fallo de la dependencia será inapelable.

b.8) Al formular la proposición el concursante deberá considerar lo siguiente:

b.8.1) Que la obra se llevará a cabo con sujeción a la Ley de Obras Públicas, su reglamento, las reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas, el proyecto, las normas de construcción y las especificaciones particulares en su caso, el programa y montos mensuales de obra, el programa de utilización de equipo y a los precios unitarios señalados en el catálogo o relación de conceptos y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición que deberá estar calculados de acuerdo a lo establecido en el documento g) y en la sección 5 de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de obras públicas a que se ha hecho mención y conforme a las cláusulas del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado.

b.8.2) Cuando los costos que sirvieron de base para calcular los precios unitarios a que se alude en el inciso anterior, sufran variaciones originadas por incremento en los precios de materiales, salarios, equipo y demás factores que integren dichos costos y que impliquen un incremento superior

al cinco por ciento del valor total de los trabajos aún no -- ejecutados dentro del programa y amparados por el contrato, - el contratista, en los términos de los artículos No. 46 de la Ley de Obras Públicas y No. 61 de su reglamento y de la regla 3.3.3. de la sección 3 de las reglas generales para la contra tación y ejecución de obras públicas y de servicios relaciona dos con las mismas, para las dependencias y entidades de la - administración pública federal, deberá solicitar por escrito- el ajuste de los precios unitarios.

b.8.3) La contratista deberá tener en la obra permanen temente y por todo el tiempo que dure la ejecución de los tra bajos, a un técnico que sea su representante, cuyo título de- berá estar registrado en la Dirección General de Profesiones- de la Secretaría de Educación Pública y además que tenga la - suficiente experiencia en obras de la índole de la que se lle vará a cabo, tendrá también la obligación de conocer amplia-- mente las normas de construcción de obra pública, el proyecto y las especificaciones de obra.

b.8.4) Para efectos de pago se formularon estimaciones mensuales y su importe le será liquidado una vez satisfechos- los requisitos establecidos para su trámite.

b.8.5) Las diferencias que pudieran resultar en las -- cantidades de obra anotados en la relación de conceptos y pre- cios unitarios durante la ejecución de la obra, ya sean aumen tos o reducciones, no justificará reclamación alguna del con- tratista en relación con los precios unitarios respectivos.

b.8.6) La ejecución de las obras se ajustará a las in- versiones que cada año autorice el C. Presidente de la Repú-- blica por conducto de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.

b.8.7) El Contratista propone precios unitarios únicamente para los conceptos anotados en la relación de conceptos y cantidades de obra y que por lo tanto, no presenta alternativas que modifiquen lo estipulado en el pliego de requisitos.

b.8.8) Ninguna de las diferencias que pudieran resultar entre el precio real y el considerado en los análisis -- justificará reclamación del contratista en relación con los precios respectivos.

b.9) La relación de conceptos y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición se formulará de acuerdo con lo siguiente:

b.9.1) Se anotan los precios unitarios tanto con número como letra, expresándolas en moneda nacional, al centésimo. Si hubiere discrepancia entre los precios unitarios anotados con número y los anotados con letra, serán estos últimos los que se tomarán en cuenta.

b.9.2) Si la relación de conceptos y cantidades de obra se compone de varias hojas deberá anotarse en cada una de ellas el monto parcial acumulado y en la hoja final, el monto total.

b.9.3) En caso de encontrarse errores en las operaciones aritméticas, se reconocerá como correcto el producto de las cantidades de obra anotadas por la dependencia y los precios unitarios anotados con letra por el proponente.

b.9.4) De acuerdo con las correcciones que en su caso se hagan, se modificarán los importes parciales y la suma de ellas.

b.10) La dependencia determina durante el acto de apertura de proposiciones, cuales cumplen formalmente con el pliego de requisitos y que, por lo tanto, las recibe para su revisión detallada, sin perjuicio de que como resultado de ésta, posteriormente rechace aquellas que no se ajustan estrictamente al mencionado pliego.

b.11) La dependencia se reserva el derecho de declarar desierto el concurso, especialmente cuando se presenten menos de tres proposiciones, aún cuando éstas llenen los requisitos.

b.12) Las proposiciones presentadas por los concursantes y que sean aceptadas en los términos de la cláusula b.10, serán conservadas por la dependencia. La documentación complementaria, referida en el inciso c.5 será devuelta durante el acto de presentación de proposiciones.

b.13) El adjudicatario quedará obligado a firmar el contrato en el acto de adjudicación, o en su caso, en el lugar, fecha y hora que fije la dependencia y a entregar la garantía de cumplimiento del mismo, dentro de los veinte días hábiles después de la firma. De no cumplir con dichos requisitos se hará efectiva la garantía de su proposición. Lo anterior viene referido en el artículo No. 38 de la Ley de Obra Pública y el No. 46 de su reglamento.

b.14) Las garantías de las proposiciones serán devueltas a los concursantes al darse a conocer el fallo del concurso, a cambio de un recibo otorgado por la dependencia. La garantía del adjudicatario le será devuelta, una vez que firme el contrato y entregue la garantía de cumplimiento.

b.15) En caso de que la dependencia no firmara el contrato respectivo dentro de los veinte días hábiles siguientes

al acto de fallo, el adjudicatario podrá determinar no ejecutar la obra. En este supuesto, la dependencia deberá devolverle la garantía otorgada para el sostenimiento de su proposición e indemnizarlo por los gastos no recuperables en que hubiere incurrido para preparar y elaborar su propuesta.

c) La proposición deberá presentarse en sobre cerrado y se integrará con la proposición (documento d) firmada por el proponente y con los anexos referidos en los incisos 1, 2, 3, 4, y la documentación complementaria a que se refiere el inciso 10.5)

c.1) Documentos para los que se utilizaran las formas que se expresan y que deben ser firmados en cada una de sus hojas:

c.1.1.) Equipo que se empleará en la obra (documento c).

c.1.2.) Programa y montos mensuales de obra y de utilización de equipo (documento i).

c.1.3.) El modelo de contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado (documento j).

c.2) Documentos proporcionados por la dependencia junto con este pliego y que se devolverán con la proposición, firmados en todas sus hojas:

c.2.2.) Las especificaciones particulares en su caso (anexo al documento k).

c.3) Análisis detallado de los precios unitarios de los diversos conceptos, que deberá ser formulado por el pro-

ponente de acuerdo con el documento g y la sección 5 de las reglas generales para la contratación y ejecución de obras - públicas y de servicios relacionados con las mismas para las dependencias y entidades de la administración pública federal, y al que se agregará el documento f que sirve de base - al contratista para efectuar cada análisis del costo directo, así como el análisis de los cargos indirectos y el cargo por utilidad, debiéndose firmar en cada una de sus hojas.

c.4) La garantía de cumplimiento de la proposición -- que satisfaga los requisitos indicados en los artículos No.- 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas en vigor.

c.5) Documentación complementaria referente a la personalidad del participante y en su caso de su representante-- consiste en:

c.5.1.) Constancia de nacionalidad, si se trata de -- persona física, o testimonio notarial o copia certificada de la escritura constitutiva de la sociedad proponente, si se - trata de personas morales.

c.5.2.) Documento con el cual acredite que su inscrip- ción en el padrón de contratistas de obras públicas, que lle- va la S.P.P., se encuentra en vigor. Si se encuentra en tra- mite podrá concursar presentando acuse de recibo de la S.P.P.

c.5.3.) En su caso, documentación que acredite debida- mente la personalidad de su representante en el concurso.

c.5.4.) Si se trata de extranjeros, tanto personas fí sicas como morales, además de los documentos señalados ante- riormente, aquellos con que satisfagan los requisitos que -- las leyes mexicanas establecen para poder concursar en el -- país.

PROPOSICION

Ciudad de México,

PRESENTE .

Me refiero al Concurso Núm. _____ relativo a la construc-
ción de _____

Sobre el particular

a) Por mi propio derecho

b) Como representante legal de

manifiesto a usted que:

Oportunamente se recogió el Pliego de Requisitos correspondientes al -
Concurso de que se trata, y se ha tomado debida nota de los datos y --
las bases a que se sujetará dicho Concurso y conforme a los cuales se _
llevará a cabo la obra. Se aceptan íntegramente los requisitos conte-
nidos en el citado Pliego, y para tal efecto se devuelven debidamente _
firmados por el suscrito en _____ fojas.

Igualmente expongo que se han tomado las providencias a que se contrae el Pliego de referencia.

Asimismo, manifiesto que esta empresa conoce la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y las Secciones correspondientes de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las Normas de Obra Pública actualizadas de

3, que co---

rresponden a las editadas en 1982 por la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, y además las hojas números

que se anexaron al Pliego de Requisitos, y las Especificaciones Particulares, y que acepta que tales documentos rigen, en lo conducente, respecto al Concurso indicado y demás actos que de él deriven.

De conformidad con lo anterior se presenta la Proposición respectiva, la que con un importe total de \$ _____

_____ se encuentra requisitada e integrada en la forma que establece la _____ del Pliego de Requisitos y que comprende los siguientes documentos:

- 1.- Equipo que se Empleará en la Obra
- 2.- Programa y Montos Mensuales de Obra y de Utilización de Equipo
- 3.- Relación de Conceptos y Cantidades de Obra para Expresión de Precios Unitarios y Monto Total de la Proposición
- 4.- Análisis detallado de precios unitarios de los diversos conceptos, elaborados de acuerdo con la _____ y lo establecido en la Sección 5 de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución

de Obras Públicas y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal; acompañando igualmente las hojas en que se consignan los datos básicos relativos a mano de obra, materiales y equipo que se utilizaron para efectuar cada análisis del costo directo de los mencionados conceptos de obra, así como el análisis de los indirectos y el cargo por utilidad.

- 5.- Pliego de Requisitos
- 6.- Especificaciones Particulares.
- 7.- Modelo de Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo - Determinado
- 8.- Garantía de Cumplimiento de la Proposición, consistente en:

(Se expresará el monto de la garantía y documento con que se constituye).

- 9.- Documentación Complementaria a que se refiere el _____ de la _____ del Pliego de Requisitos.

Ade más, comunico a usted que mi representante técnico en la obra será _____ el C. _____ con Cédula Núm. _____ expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública y quien conoce las Normas de Obra Pública, el Proyecto y las Especificaciones Particulares, y tiene suficiente experiencia en obras de la índole de la que se llevara a cabo.

A t e n t a m e n t e

DATOS BASICOS

I.- MANO DE OBRA:

C A T E G O R I A	P R E S T A C I O N E S			
	SALARIO BASE	LEY FED. TRAB.	SEGURO SOCIAL	SALARIO REAL
_____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
(El proponente deberá enlistar	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
todas las categorías del per-	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
sonal obrero que intervenga	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
en la obra)	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____

II.- MATERIALES:

D E S C R I P C I O N	P R E C I O P U E S T O E N L A O B R A
_____	\$ _____
(El proponente deberá enlistar todos	\$ _____
los materiales que sea necesario --	\$ _____
comprar para realizar la obra) --	\$ _____
_____	\$ _____
_____	\$ _____

III.- MAQUINARIA:

N O M B R E Y C A P A C I D A D	C O S T O H O R A R I O
_____	\$ _____
_____	\$ _____
(El proponente deberá enlistar todas	\$ _____
las máquinas que intervengan en la	\$ _____
obra)	\$ _____
_____	\$ _____
_____	\$ _____

CONCURSO NUM. _____ Ciudad de México, a _____ de _____ de 19 _____

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARA EN OBRA

Número de unidades	Denominación	Tipo	Marca de la máquina	Serie y número (máquina propia)	Capacidad de la máquina	Propia	Rentada	Por adquirir	Ubicación actual	Lapso durante el cual se utilizará

(Nombre de la Empresa o persona física)

(Firma)

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

CONCEPTO:

(Número de la especificación y descripción del concepto corres-

pondiente tomados del ANEXO N° 7)

DESARROLLO:

El proponente desarrollará en tantas hojas como sea necesario, el análisis del precios unitario de que se trate, siguiendo la secuencia lógica de ejecución del concepto de obra materia del análisis, de acuerdo con el procedimiento constructivo planeado para su realización, y asimismo seguirá en cada paso, para el establecimiento de los cargos que correspondan, el orden que para éstos se ha señalado en la Sección 4 de las bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, resumiendo este estudio en las partidas que aparecen en el ejemplo de este Anexo: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

RESUMEN DE ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

I.- MANO DE OBRA:

_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____

CARGO POR MANO DE OBRA \$ _____

II.- MATERIALES:

_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____

CARGO POR MATERIALES \$ _____

III.- MAQUINARIA:

_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____
_____	\$	_____

CARGO POR MAQUINARIA \$ _____
 CARGO POR HERRAMIENTA \$ _____
 CARGO POR INSTALACIONES \$ _____

COSTO DIRECTO \$ _____
 % INDIRECTOS \$ _____

_____ % UTILIDAD SUMA \$ _____
 \$ _____

SUMA \$ _____
 " \$ _____
 PRECIO UNITARIO \$ _____

Ciudad de México, a _____ de _____ de 19 _____

(Firma)

(Nombre de la Empresa)

(Nombre y cargo del representante que firma)

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL A TRAVES DE LA
 EN LA QUE EN ESTE DOCUMENTO SE DENOMINARA - -
 "LA DEPENDENCIA" REPRESENTADA POR
 EN SU CARACTER DE
 Y POR LA OTRA
 NARA "EL CONTRATISTA" REPRESENTADO POR
 EN SU CARACTER DE
 LAS DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES: AL QUE SE DENOMI--
 DE CONFORMIDAD CON

DECLARACIONES

- I.- "LA DEPENDENCIA" declara que:
- I.1. La Secretaría de Programación y Presupuesto autorizó la inversión correspondiente a las obras objeto de este contrato, en oficio N^o. de fecha
- II. "EL CONTRATISTA" declara que:
- II.1 Tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato y que dispone de la organización y elementos suficientes para ello.
- II.2 Se encuentra registrado en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas que lleva la Secretaría de Programación y Presupuesto con el N^o y que dicho registro está vigente. Que dentro de la clasificación correspondiente en el Padrón tiene las especialidades Nos.
- II.3.- Conoce plenamente el contenido de la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal; así como las normas de construcción vigentes en "LA DEPENDENCIA" y las especificaciones de la obra, el proyecto, el programa de trabajo, los montos mensuales de obra derivados del mismo y el documento en que se consignan los precios unitarios y las cantidades de trabajo aproximadas, que, como anexos debidamente firmados por las partes, forman parte integrante de este contrato.
- II.4 Ha inspeccionado debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.

las obras es menor que lo que debió realizarse "LA DEPENDENCIA" procederá a:

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

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

- II. Aplicar, para el caso de que "EL CONTRATISTA" no concluya la obra en la fecha señalada en el programa, una pena convencional consistente en una cantidad igual al 1% (uno por ciento) del importe de los trabajos que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada en el programa, que cubrirá "EL CONTRATISTA", mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas y recibidas a satisfacción de "LA DEPENDENCIA".

Para determinar la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa, que a juicio de "LA DEPENDENCIA" no sea imputable a "EL CONTRATISTA".

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

En caso de que "LA DEPENDENCIA" opte por la rescisión del contrato, en los términos de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, aplicará a "EL CONTRATISTA" una sanción consistente en un porcentaje del valor del contrato, que podrá ser, a juicio de "LA DEPENDENCIA", hasta por el monto de las garantías otorgadas.

Las cantidades que resulten de la aplicación de las penas convencionales que se impongan a "EL CONTRATISTA" se harán efectivas con cargo a las cantidades que le hayan sido retenidas en los términos de dichas Reglas, aplicando, si ha lugar a ello, la fianza otorgada conforme a lo estipulado en las propias Reglas.

SEXTA.- Otras obligaciones de "EL CONTRATISTA".- "EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se hagan las siguientes deducciones:

a).- El 1% (uno por ciento) del monto de los trabajos contratados para el desarrollo de los programas que "LA DEPENDENCIA" tenga establecidos en materia de obras y servicios de Beneficio Social.

El 5/000 (cinco al millar) del importe de cada estimación por concepto de derechos por el servicio de inspección, vigilancia y control de los trabajos, que presta la Secretaría de Programación y Presupuesto.

SEPTIMA.- Anticipos.- Para la iniciación de los trabajos "LA DEPENDENCIA" otorgará un anticipo por el % (por ciento) del monto del contrato conforme a la asignación autorizada en el ejercicio de que se trate, el cual deberá aplicarse exclusivamente para la ejecución de los trabajos que le hayan sido encomendados a "EL CONTRATISTA".

El anticipo otorgado a "EL CONTRATISTA" deberá aplicarse específicamente para:

El anticipo deberá ser amortizado totalmente en el ejercicio para el que fue otorgado, mediante deducciones proporcionales en cada una de las estimaciones que por trabajos ejecutados se formulen a "EL CONTRATISTA".

Si al término del ejercicio no se ha amortizado el anticipo, el saldo correspondiente deberá ser devuelto por "EL CONTRATISTA" a la Tesorería de la Federación.

Para garantizar la correcta inversión del anticipo, "EL CONTRATISTA" dentro de los 20 (veinte) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del contrato o revalidaciones del mismo, deberá presentar a "LA DEPENDENCIA", fianza por el importe del anticipo otorgada por Institución Mexicana, debidamente autorizada, a favor de la Tesorería de la Federación. Contra la entrega de la fianza por parte de "EL CONTRATISTA", "LA DEPENDENCIA" iniciará de inmediato el trámite para la entrega del anticipo.

La fianza otorgada para garantizar la correcta inversión del anticipo se cancelará cuando "EL CONTRATISTA" haya amortizado el importe total del mismo. En caso de que "EL CONTRATISTA" no haya devuelto el saldo del anticipo no amortizado dentro de los 10 (diez) días posteriores al cierre del ejercicio presupuestal, se hará efectiva la fianza.

OCTAVA.- Otras Modalidades Específicas.-

DECLARACIONES FINALES.- NACIONALIDAD, PERSONALIDAD Y DOMICILIO.

"EL CONTRATISTA" señala como domicilio para los fines del presente contrato, la casa N^o de la calle de y "LA DEPENDENCIA"

El presente contrato se firma en a los

"EL CONTRATISTA"

REVISADO

REVISADO

FORMATO PARA LA PRESENTACION DE SOLICITUD DE INCREMENTOS DE PRECIOS PARA OBRA CONCURSADA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD FALTANTE S. PROGRAMA	SEGUN CONCURSO		SEGUN PROPOSICION	
				PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE

- 57 -

SUMAS:

$$\frac{\text{IMPORTE SEGUN PROPOSICION} - \text{IMPORTE SEGUN CONCURSO}}{\text{IMPORTE SEGUN CONCURSO}} \times 100 \geq 5\%$$

CATALOGO DE ESPECIALIDADES

600 OBRAS CIVILES

110 Estructuras de Concreto

- 111 Tarpas
- 112 Siles
- 113 Chimeneas
- 114 Prefabricados (Pre-t-Ivst)
- 115 Puentea
- 116 Estructuras de control y casetas
- 117 Silosnes
- 118 "

120 Estructuras Metálicas

- 121 Techumbres
- 122 Turques
- 123 Pailefery y soldadura
- 124 Montaje
- 125 Puentea
- 126 "

130 Edificación

- 131 Albañilería y recubrimientos
- 132 Pintura
- 133 Falsos plafones
- 134 Herrería
- 135 Cancelería
- 136 Viñería
- 137 Carpintería
- 138 Inpameabilización
- 139 Limpieza de edificios
- 140 Decoración
- 141 "

150 Infraestructura de Zonas Urbanas y Sub-Urbanas

- 151 Líneas de conducción y redes de distribución de agua
- 152 Redes de gas
- 153 Alumbrado público
- 154 Drenajes
- 155 Guarniciones y barjetas
- 156 Viveros, parques y jardines
- 157 "

160 Movimientos de Tierras

- 161 Presas de almacenamiento
- 162 Presas derivadoras
- 163 Canales y drenes (excavación, recubrimiento, estructuras, etc)
- 164 Desazolves y deshierbes
- 165 Obras de protección y almacenamiento
- 166 Terracerías para obras viales
- 167 Excavaciones a cielo abierto
- 168 Trabajos pre-agrícolas (arbocho, subsuelo, rastreo, nivelación, desmontes)
- 169 Acarceos
- 170 Producción de agregados
- 171 Drenaje en caminos y ferrocarriles
- 172 "

180 Pavimentos

- 181 De concreto asfáltico
- 182 De concreto hidráulico
- 183 "

190 Obras Marítimas y Fluviales

- 191 Rompeolas, escolleras y espigones
- 192 Dragajes
- 193 Muros de contención, muelles y diques
- 194 Señalamientos de navegación
- 195 "

200 INDUSTRIAL Y MECANICA

210 Plantas Industriales

- 211 Obras de refinación
- 212 Petroquímica
- 213 Plantas de recuperación y acondicionamiento de hidrocarburos
- 214 Procuración e instalación de equipo
- 215 Plantas de distribución y almacenamiento
- 216 Ingenios
- 217 "

220 Plantas de Generación de Electricidad

- 221 Hidroeléctricas
- 222 Termoeléctricas
- 223 Geotérmicas
- 224 Nucleoeléctricas
- 225 Generadores de vapor
- 226 Turbogeneradores y turbinolores
- 227 "

230 Líneas y Redes de Conducción

- 231 Líneas de transmisión
- 232 Redes de distribución
- 233 Tableros
- 234 Subestaciones
- 235 "

240 Conducciones de Petróleo y Derivados

- 241 Obras de conducción y distribución
- 242 Baterías de recolección
- 243 Baterías de separación
- 244 Baterías de medición
- 245 Estaciones de calderas
- 246 Estaciones de compresoras
- 247 "

300 INSTALACIONES

310 En Edificios

- 311 Sanitarias e hidráulicas
- 312 Eléctricas
- 313 "

320 Telecomunicaciones

- 321 Sistemas de instrumentación y control
- 322 Telégrafos
- 323 Teléfonos
- 324 Radio
- 325 T.V.
- 326 Sistemas de microondas
- 327 "

330 Instalaciones Especiales

- 331 Ayudas visuales en pistas aéreas
- 332 Ayudas electrónicas en pistas aéreas
- 333 Aire acondicionado
- 334 Intercomunicación y/o sonido
- 335 Oxígeno, vacío y aire comprimido
- 336 Sistema contra incendio
- 337 Instalaciones de gas
- 338 Electrónicas
- 339 Elevadores
- 340 Instalaciones para albercas
- 341 Sportarrays
- 342 Sincroelevadores
- 343 Aislantes térmicos y acústicos
- 344 Cercas de malla de alambre
- 345 Instalación de material refractario
- 346 Refrigeración
- 347 Electroquímicas
- 348 "

ESPECIALIDADES

410 Cimentaciones

- 411 Pilas, pilotes y tubulaciones
- 412 Piezometría
- 413 Tratamientos de cimentaciones
- 414 "

420 Excavaciones Subterráneas

- 421 Túneles
- 422 Casas de máquinas subterráneas
- 423 Andarres
- 424 "

430 Obras Sub-Acuáticas

440 Construcción de Vía

- 441 Termino de vía
- 442 Producción y/o colocación de balda
- 443 "

450 Obras Artísticas

- 451 Murales
- 452 Esculturas
- 453 Restauración de obras
- 454 "

460 Señalamientos y Protecciones

- 461 Urbanas
- 462 Carreteras
- 463 Ferroviarias
- 464 Defensas viales
- 465 "

470 Perforaciones

480 Plantas Estabilizadoras o de Tratamiento

490 Perforación para Aceite y Gas

- 491 Obras de exploración
- 492 Obras de explotación
- 493 "

500 Perforación para Pozos de Agua

510 Protección Anticorrosiva

520 Limpieza de Tarpas

530 Control del Medio Ambiente

540 "

600 Estudios, Proyectos, Supervisión y Dirección de Obra

- 601 Proyectos arquitectónicos
- 602 Proyectos de urbanismo
- 603 Proyectos de obras hidráulicas
- 604 Diseño estructural
- 605 Hidráulicos y sanitarios
- 606 Proyectos electroacústicos
- 607 Control de calidad
- 608 Agrícolas
- 609 Literatura
- 610 Valuación
- 611 Mecánica de suelos
- 612 Topográficas y geodésicas
- 613 Termodinámicas
- 614 Fotogramétricas
- 615 Geológicas y geofísicas
- 616 Geométricas de vías terrestres y pistas aéreas
- 617 Hidrológicas
- 618 Meteorológicas
- 619 Oceanográficas
- 620 Valuación de proyectos
- 621 Sub-acuáticas
- 622 Ingeniería Médica
- 623 Ingeniería de detalle
- 624 Planeación, dirección y/o supervisión de obras civiles
- 625 Planeación, dirección y/o supervisión de obras electroenergéticas
- 626 Estudios económicos
- 627 Diseño Industrial

ESPECIFICAR

CATALOGO DE ESPECIALIDADES

100 OBRAS CIVILES

110 Estructuras de Concreto

- 111 Tanques
- 112 Sifones
- 113 Chimeneas
- 114 Prefabricación (pret-tens)
- 115 Puentes
- 116 Estructuras de control y casetas
- 117 Sifones
- 118 "

120 Estructuras Metálicas

- 121 Techumbres
- 122 Tanques
- 123 Pintura y soldadura
- 124 Montaje
- 125 Puentes
- 126 "

130 Edificación

- 131 Alacenería y recubrimientos
- 132 Pintura
- 133 Falsos plafones
- 134 Herrajería
- 135 Cancelería
- 136 Vidriería
- 137 Carpintería
- 138 Impenabilización
- 139 Limpieza de edificios
- 140 Decoración
- 141 "

150 Infraestructura de Zonas Urbanas y Sub-urbanas

- 151 Líneas de conducción y redes de distribución de agua
- 152 Redes de gas
- 153 Alumbrado público
- 154 Drenajes
- 155 Comunicaciones y lavapetates
- 156 Viveros, parques y jardines
- 157 "

160 Movimientos de Tierras

- 161 Presas de almacenamiento
- 162 Presas derivadoras
- 163 Canales y drenes (excavación, recubrimiento, estructuras, etc)
- 164 Desazolves y deshierbos
- 165 Obras de protección y almacenamiento
- 166 Terracerías para obras viales
- 167 Excavaciones a cielo abierto
- 168 Trabajos pre-agrícolas (barbecho, subsuelo, rastro, nivelación, drenajes)
- 169 Acarros
- 170 Producción de agregados
- 171 Drenaje en caminos y ferrocarriles
- 172 "

180 Pavimentos

- 181 De concreto asfáltico
- 182 De concreto hidráulico
- 183 "

190 Obras Marítimas y Fluviales

- 191 Rompeolas, escolleras y espigones
- 192 Dragajes
- 193 Muros de contención, muelles y diques
- 194 Señalamientos de navegación
- 195 "

200 INDUSTRIAL Y MECANICA

210 Plantas Industriales

- 211 Líneas de refrigeración
- 212 Hidroeléctricas
- 213 Plantas de recuperación y acondicionamiento de hidrocarburos
- 214 Procura y/o instalación de equipo
- 215 Plantas de distribución y almacenamiento
- 216 Ingenieros
- 217 "

220 Plantas de Generación de Electricidad

- 221 Hidroeléctricas
- 222 Termoelectricas
- 223 Geotérmicas
- 224 Nuclearéctricas
- 225 Generadores de vapor
- 226 Turbogeneradores y turbinotomos
- 227 "

230 Líneas y Redes de Conducción

- 231 Líneas de transmisión
- 232 Redes de distribución
- 233 Tableros
- 234 Subestaciones
- 235 "

240 Conducciones de Petróleo y Derivados

- 241 Obras de conducción y distribución
- 242 Esterios de recolección
- 243 Esterios de separación
- 244 Esterios de medición
- 245 Estaciones de calderas
- 246 Estaciones de compresoras
- 247 "

300 INSTALACIONES

310 En Edificios

- 311 Sanitarias e hidráulicas
- 312 Eléctricas
- 313 "

320 Telecomunicaciones

- 321 Sistemas de instrumentación y control
- 322 Telégrafos
- 323 Teléfonos
- 324 Radio
- 325 T.V.
- 326 Sistemas de microondas
- 327 "

330 Instalaciones Especiales

- 331 Ayudas visuales en pistas aéreas
- 332 Ayudas eléctricas en pistas aéreas
- 333 Aire acondicionado
- 334 Intercomunicación y/o sonido
- 335 Oxígeno, vacío y aire comprimido
- 336 Sistema contra incendio
- 337 Instalaciones de gas
- 338 Electrónicas
- 339 Elevadores
- 340 Instalaciones para albercas
- 341 Apartarajos
- 342 Sincrorelojeros
- 343 Aislantes térmicos y acústicos
- 344 Cercas de malla de alambre
- 345 Instalación de material refractario
- 346 Refrigeración
- 347 Electro-sonicas
- 348 "

ESPECIALIDADES

410 Climatización

- 411 Pilas, pilotes y tel.estructas
- 412 Especialidades
- 413 Tratamientos de climatización
- 414 "

420 Excavaciones Subterráneas

- 421 Túneles
- 422 Casas de máquinas subterráneas
- 423 Minerías
- 424 "

430 Obras Sub-Acuáticas

440 Construcción de Vía

- 441 Tendido de vía
- 442 Producción y/o colocación de balda
- 443 "

450 Obras Artísticas

- 451 Murales
- 452 Esculturas
- 453 Restauración de obras
- 454 "

460 Señalamientos y Protecciones

- 461 Urbanas
- 462 Carreteras
- 463 Ferrovias
- 464 defensas viales
- 465 "

470 Demoliciones

480 Plantas Potabilizadoras o de Tratamiento

490 Perforación para Aceite y Gas

- 491 Obras de exploración
- 492 Obras de explotación
- 493 "

500 Perforación para Pozos de Agua

510 Protección Anticorrosiva

520 Limpieza de Tanques

530 Control del Medio Ambiente

540 "

600 Estudios, Proyectos, Supervisión y Dirección de Obra

- 601 Proyectos arquitectónicos
- 602 Proyectos de urbanismo
- 603 Proyectos de obras hidráulicas
- 604 Diseño estructural
- 605 Hidráulicas y sanitarias
- 606 Proyectos electromecánicos
- 607 Control de calidad
- 608 Agrológicos
- 609 Hitenografía
- 610 Valuación
- 611 Mecánica de suelos
- 612 Topográficas y geodésicas
- 613 Teledrenográficas
- 614 Fotogramétricas
- 615 Geológicas y geofísicas
- 616 Geométricas de vías terrestres y pistas aéreas
- 617 Hidrológicas
- 618 Hidroeléctricas
- 619 Oceanográficas
- 620 Evaluación de proyectos
- 621 Sub-acuáticas
- 622 Ingeniería básica
- 623 Ingeniería de detalle
- 624 Planeación, dirección y/o supervisión de obras civiles
- 625 Planeación, dirección y/o supervisión de obras electromecánicas
- 626 Estudios, evaluaciones
- 627 Diseño industrial

*ESPECIFICAR

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO PARA LA EVÁLUACION DE LAS PROPO SICIONES PRESENTADAS.

Las obras públicas en la actualidad, suelen otorgarse mediante un concurso. Este concurso a su vez, es convocado publicamente y los contratistas interesados en realizar la ejecución de la obra proceden a la preparación de sus propuestas cumpliendo con los requisitos especificados y tomando en cuenta todas las condiciones que en el mismo se enuncian, así como las de la obra. En una de las cláusulas se hace mención de la hora, fecha y lugar en que se celebrará el acto de apertura de proposiciones en presencia del funcionario designado por el titular de la dependencia, el representante de la Cámara de la Industria de la Construcción, -- así como de los representantes de los sectores público (Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de la Contraloría General de la Federación, etc), social o privado -- que la dependencia considere conveniente. Lo anterior está estipulado en el artículo No. 37 de la Ley de Obras Públicas en vigor.

Tomando en consideración lo referido en el artículo No. 38 del reglamento de la misma ley, enlistaremos las actividades que se llevan a cabo durante el desarrollo de presentación y apertura de proposiciones:

- 1) Se iniciará precisamente en la fecha, lugar y hora señalados en el Pliego de Requisitos y solamente se permitirá la participación de los concursantes presentes.

Respecto a esto, cabe comentar que se acostumbra invitar a los concursantes para que esten presentes antes de la hora señalada con el fin de acomodarlos en los lugares pre--

dispuestos antes de que de comienzo la ceremonia, puesto que un segundo después de la misma se debe cerrar la puerta y ya no se permitirá la entrada al recinto donde se celebrará el acto.

II) Quien presida el acto, hará la declaratoria oficial de iniciación del mismo, presentará a los funcionarios que sancionan con su asistencia dicho acto y procederá a pasar lista de asistencia de los concursantes registrados o de sus representantes debidamente acreditados; al ser nombrados entregarán su propuesta y demás documentación requerida en sobre cerrado.

La dependencia determina el personal auxiliar con el que se contará durante el desarrollo del concurso.

III) Recabada toda la documentación se procederá a la apertura de los sobres en el orden en que se recibieron; se verificará que hayan sido entregados todos los documentos solicitados y que estos satisfagan los requisitos establecidos en el pliego del concurso de que se trate.

IV) Aquellas propuestas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, serán rechazadas sin darle lectura.

V) Antes de la lectura de las proposiciones se distribuirá entre los concursantes y representantes de los sectores público, social y privado que asistan al acto una copia de la relación de los contratistas inscritos, para que los presentes puedan anotar los siguientes datos de las proposiciones según sea el caso:

1) Importe de la proposición

- 2) Se excusó por escrito.
- 3) No se aceptó la propuesta (indicando la razón de manera sintética)
- 4) No se presentó.

El anterior listado es frecuente en las dependencias - donde únicamente se da lectura al monto total de cada una de las proposiciones, pero existen otras dependencias donde el - funcionario que preside la ceremonia acostumbra leer el precio unitario de cada uno de los conceptos que integran el catálogo y mencionar el importe total de cada una de ellas al - final de la lectura.

Para este efecto distribuyen entre los asistentes al - acto un formato, nombrado en el pliego de requisitos documento h') donde viene cada uno de los conceptos, la cantidad de obra y el número de columnas suficientes donde se asienta el precio unitario y el importe total de cada una de las propuestas conforme se van leyendo, con el fin de que cada contratista tenga una información mas amplia y pueda hacer una comparación y una evaluación de los precios unitarios que presenta - en relación a los que presentan las demas contratistas.

Este formato se incluye por lo general en el pliego de requisitos.

Los representantes de algunas dependencias encargadas de la evaluación de las propuestas asisten al acto con el propósito de ir tabulando los precios unitarios en el documento h' y de obtener los pormenores que se van sucediendo conforme al avance del acto en las formas respectivas.

VI) El funcionario de la dependencia convocante que --

presida el acto leerá en voz alta, cuando menos, los montos totales de cada una de las propuestas admitidas.

VII) Los participantes en el acto, rubricarán los documentos de todas las proposiciones en que se consignent los precios unitarios o el importe total de los trabajos motivo del concurso. Primero pasaran a firma de los funcionarios asistentes y después pasaran a cada uno de los concursantes asistentes.

En el caso de que alguno de los participantes se negare a firmar, así se hará constar en el acta. Los participantes tienen derecho, si así lo desean, a revisar los catálogos.

VIII) Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía que hayan otorgado para responder de la seriedad de su proposición y se les devolveran los documentos que a juicio de la dependencia no sea necesario retener.

IX) Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar:

- 1) El nombre del acta y el No. de concurso
- 2) El lugar, la hora y la fecha de celebración del acto, el nombre de la oficina en que se realizó, así como el nombre de la dependencia correspondiente.
- 3) La descripción tan amplia como sea posible de la obra objeto del concurso, así como el lugar donde se llevará a cabo dicha obra.
- 4) Los nombres y los cargos de los funcionarios que asistan al acto, así como los nombres de las dependencias que representan.

5) Los nombres o razones sociales de los concursantes, así como los nombres y cargos de sus representantes.

6) Los montos parciales y/o totales de cada una de las proposiciones recibidas, aclarando para cada una de ellas, si fue aceptada o rechazada.

7) El fallo o la información relativa al fallo.

8) Las observaciones u otras indicaciones que procedan.

Lo anterior es el contenido mínimo de que deberá constar el acta.

En cada hoja del acta se deberá indicar el número total de hojas que la componen, así como la numeración correspondiente a cada una de ellas.

X) Tanto los funcionarios que hubiesen asistido al acto de apertura de proposiciones, como los demás asistentes, deberán rubricar cada una de las hojas del acta que se hubiese levantado. En la última hoja del acta además de firmar se deberá indicar su nombre, su cargo y el nombre de la dependencia que representen, o bien, su nombre o la razón social del concursante (las personas físicas que asistan personalmente, solamente firmarán e indicarán su nombre).

Al término del acto de apertura de proposiciones deberá entregarse a cada uno de los asistentes una copia del acta, firmada por todos los asistentes a dicho acto. En caso de que no hubiere copias, estas se entregarán a más tardar al siguiente día del acto.

XI) Si no se recibe proposición alguna o todas las pre

sentadas fueren desechadas, se declara desierto el concurso levantándose el acta correspondiente.

En el momento en que ha finalizado el concurso y quedan debidamente avalados con las firmas de todos los participantes, tanto funcionarios como proponentes, los documentos-resumén -- del mismo, acta del evento y cuadro comparativo preliminar, se inicia el análisis técnico-económico propiamente dicho, mismo que debe ser responsabilidad del Departamento Técnico establecido para tal finalidad por la Dependencia de que se trate. Dicho Departamento Técnico, no importe el nombre que en cada organización se le asigne, deberá estar formado por profesionales con conocimientos y experiencia en el tipo de obra sometida a su juicio mediante el concurso y deberá tener establecida de antemano una metodología general para el análisis, que garantice una correcta y justa valoración de cada uno de los documentos presentados por los concursantes.

Aunque la mayoría de las dependencias se rigen, también en esta fase de la contratación de las obras públicas, por las "Bases y Normas", no existe en realidad una metodología completa y uniforme para la revisión y estudio de las proposiciones presentadas y cada Dependencia, de acuerdo a sus propias experiencias y criterios, de una mayor o menor amplitud y profundidad a los diferentes pasos que para dicho estudio, se establecen en las citadas "Bases y Normas".

Condiciones indispensables para la elaboración del presupuesto base:

Este documento que debe ser preparado por los elementos técnicos mas capacitados y de mayor experiencia en las áreas que abarque el proyecto y en las disciplinas de costos y precios unitarios, constituye, el documento mas importante y deci

sivo que debe utilizar la dependencia para juzgar el concurso.

La calidad y confiabilidad del presupuesto-base dependerá de la amplitud, oportunidad, veracidad y validez que se logre con la información externa de todos los datos básicos - para su estructuración, tales como salarios, precios de materiales, costos de equipos, transportes, fletes, condiciones - propias de la zona de la obra, rendimientos reales, datos climatológicos, duración estimada de la ejecución, etc. y la congruencia entre los recursos empleados en los análisis, los -- procedimientos constructivos, la secuencia lógica de actividades del proceso y los tiempos asignados a las diversas etapas de la obra.

Finalmente, el presupuesto-base debe manejarse al mas-alto nivel de la ética profesional, por su característica de "documento confidencial".

La evaluación de las propuestas recibidas deberá hacerse comparando entre si, en forma equivalente, todas las condiciones ofrecidas por los distintos concursantes, siempre y -- cuando dichas ofertas cumplan con todo lo indicado en las bases del concurso.

Para efectuar las evaluaciones, deberán utilizarse formatos de tablas comparativas de precios unitarios aplicando - criterios. Cuando se juzgue necesario, las áreas técnicas correspondientes de la dependencia podrán elaborar tablas comparativas adicionales relativas a aspectos técnicos específicos y además, si para evaluar las propuestas, la dependencia necesita solicitar alguna aclaración a los concursantes, podrá hacerlo siempre y cuando no se contradiga lo estipulado en las bases del concurso, ni ello implique una modificación en los precios propuestos. La determinación del concursante ganador

deberá hacerse con base en el resultado de las tablas comparativas.

Comparación del importe global de cada una de las proposiciones con el monto del presupuesto base, expresando su resultado en porcentaje de éste último.

De acuerdo con el tipo de obra, la calidad del proyecto y la amplitud y validez de la información básica usada, se deberá otorgar un grado de confiabilidad al presupuesto base-logrado, para establecer con anticipación un rango porcentual de desviación aceptable de las proposiciones, en exceso o en defecto, en su comparación con el documento de referencia. Algunas dependencias toman un presupuesto-base técnicamente bien estructurado para limitar la validez de las proposiciones concursantes a un rango de desviación de $\pm 5\%$ a $\pm 15\%$, fijando así un porcentaje límite para la desviación aceptable. Se procederá a eliminar en este primer paso del análisis las proposiciones cuya cifra porcentual rebase dicho límite. Esto evita obtener ventaja de la oferta y demanda de trabajo, así como el esfuerzo de las empresas por ingeniarse en obtener producción de obra a menores costos ya sea mediante nuevas técnicas, buenas programaciones, experiencia u otras.

El procedimiento que generalmente se sigue para la revisión de las propuestas recibidas en el acto de apertura de proposiciones consiste en realizar un análisis lo mas detallado posible de:

1) Los Datos Básicos:

- 1.a) Costos de la mano de obra
- 1.b) Costos de adquisición y puesto en obra de los materiales.
- 1.c) Costos horarios del equipo que se empleará en la obra.

2) Los costos indirectos .

3) Los precios unitarios.

1) Para llevar a cabo el análisis de los datos básicos, las dependencias acostumbran auxiliarse de cuadros comparativos vaciando en ellos los conceptos que mas influyen en los precios unitarios mas importantes en relación al costo total de la obra. La comparación se hace, generalmente, tomando únicamente las tres propuestas mas bajas y como base de comparación los datos básicos que la dependencia utiliza en su propuesta respectiva que se tomen de los materiales que sean puestos en obra para que sea mas representativa su comparación. En el estudio de los costos de maquinaria, presentados en las propuestas seleccionadas, en relación con los costos de la misma presentados por la dependencia, se podrá observar a simple vista, si existen diferencias considerables, en este caso, se procede a estudiar los posibles motivos de estas diferencias, analizando si es propia, rentada o por adquirir, lugar donde se encuentra en ese momento, fechas y tiempos de utilización, puesto que todo esto es reflejado o debe ser reflejado en los costos horarios.

Este estudio hecho en forma estimativa es representado en porcentajes con respecto a los costos básicos base o considerado como muy bajo, bajo, correcto, alto y muy alto.

El programa de obras y de recursos (en caso de que lo haya), y el análisis de los costos indirectos de acuerdo con su estructuración e independientemente de su valor numérico, se clasificará como correctos o incorrectos.

El análisis de precios unitarios, que según los procedimientos constructivos, la utilización del equipo y los programas de obra, se clasificarán, en cuanto a la cantidad de con-

ceptos analizados en completos o incompletos y en cuanto a la calidad de los análisis de conceptos fundamentales para el -- presupuesto, en correctos o incorrectos, según representen el procedimiento de construcción adecuado para el caso en estudio e indiquen, a través de dichos análisis, el conocimiento de procesos constructivos que correspondan además a las especificaciones y tiempos con relación a las cantidades de obra.

2) El análisis de los costos indirectos se hace tomando como parámetro de comparación los costos indirectos presentados por la dependencia y suelen indicarse las diferencias en porcentajes. Si existen diferencias considerables, se procede a estudiar las componentes del costo indirecto en donde se observa entre otras, si el anticipo fue tomado en cuenta en el rubro de financiamiento; es por esto que el análisis de costos indirectos se pide lo mas desglosado posible.

También puede suceder que las propuestas que ocupan el segundo o tercer lugar presentan precios unitarios mas bajos que la empresa que ocupa el primer lugar pero sus costos indirectos son mas altos y esto es lo que las afecta.

3) El análisis consiste fundamentalmente en detectar, mediante un estudio comparativo de los precios unitarios de los conceptos mas significativos mediante factores porcentuales pesados, las probabilidades de falla a que puede enfrentarse un contratista por usar valores básicos erróneos o procedimientos y recursos inadecuados para la ejecución de determinados conceptos de la obra.

Lo primero que debe hacerse es seleccionar, de todo el catálogo de conceptos que constituye el presupuesto-base, aquellos mas determinantes en el proceso constructivo, teniendo en cuenta que la suma de sus importes deberá ser mayor o igual que el 80% del importe total del presupuesto.

En la primera columna, correspondiente al presupuesto-base, se anotan los porcentajes de participación de los importes de cada uno de los conceptos ya seleccionados y sus precios, mismos que servirán de parámetro de comparación.

Se comprobará si la suma porcentual de los conceptos considerados iguala o sobrepasa también el 80%; en caso contrario se añadirá uno o mas conceptos que tengan el siguiente mayor peso, hasta rebasar dicho límite. Después de anotan en las columnas siguientes, los precios unitarios correspondientes a todos los conceptos escogidos para el análisis, de cada una de las proposiciones sujetas al estudio.

Con estos datos se procede de la siguiente manera para calcular el factor parcial (f):

a) Se comparan los precios unitarios de cada proposición con los del presupuesto base y se obtienen diferencias positivas y negativas, según sean mas altos o mas bajos los primeros que los segundos. El factor que se determine, si es negativo será de riesgo y si es positivo, será de seguridad.

b) La proposición que obtenga el factor positivo de menor valor absoluto será la mas confiable.

De esta manera se determina en algunas Dependencias, la mejor proposición del concurso.

La adjudicación del contrato respectivo se hace al concursante que, reuniendo las condiciones necesarias, garantice a juicio de la dependencia, satisfactoriamente, el cumplimiento del contrato y la ejecución de la obra y haya presentado la postura mas baja.

Como resultado del estudio y análisis de las proposiciones, la dependencia convocante emitirá un Dictamen que -- servirá como fundamento para que el titular de ella o el funcionario en quien haya delegado esta facultad emita el fallo correspondiente, que será definitivo e inapelable, en una ceremonia pública a la que deberán haber sido convocados con - toda oportunidad, proponentes, funcionarios e invitados. Para constancia deberá levantarse un acta (llamada generalmente Acta 2a.) que firmarán todos los participantes y en ella se señalará el plazo dentro del cual el concursante seleccionado deberá firmar el contrato de la obra adjudicada.

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA

ACTA PRIMERA _____, RELATIVO A _____

En la Ciudad de _____, siendo las _____ horas del día _____ de _____ de mil novecientos ochenta y _____, de conformidad con lo dispuesto en el Pliego de Requisitos respectivo, se -- reunieron en la Sala de Concursos de la _____ de esta Ciudad, para la presentación de Proposiciones, las -- personales morales y funcionarios cuyos nombres, representa-- ciones y firmas figuran al final de esta Acta. El C. Ing. _____

_____ preside en representación del _____, quien en presencia de los con-- cursantes e invitados y con el conocimiento de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, procedió de inme-- diato a recibir los sobres cerrados conteniendo las proposi-- ciones.

La existencia legal de los concursantes y la personalidad de quienes los representan, quedó acreditada con los documentos que exhibieron para su admisión y que fueron revisados por el Departamento.

A continuación se dió lectura a los Montos Totales correspondientes a aquellas proposiciones que fueron aceptadas; con-- cluida la lectura anterior las proposiciones que cumplen formalmente con lo establecido en el Pliego de Requisitos y cu-- yos Montos Totales fueron leídos, quedan recibidas por _____ para su revisión detallada.

Se cita a los concursantes a las _____ horas del día _____ del -- mes de _____ de mil novecientos ochenta _____, para que -- acudan a esta mismo lugar, en donde se dará a conocer el fa-- llo del presente Concurso, en presencia de quienes asistan y que firmarán el Acta que al efecto se formule.

Para constancia y a fin de que surta los efectos legales que -
le son inherentes, a continuación firman el presente documen-
to en ____ tantos los que intervinieron en el acto, en presen-
cia del C. _____

que lo presidió en nombre y representación de _____

POR LA DEPENDENCIA CONVOCANTE

POR LA SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL
DE LA FEDERACION

POR LA CONTRALORIA INTERNA

POR LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCION

DEPENDENCIA

ACTA SEGUNDA DEL CONCURSO _____

En la Ciudad de México, siendo las ____ horas del día ____ de mil novecientos ochenta____, y de acuerdo con la cita hecha y notificada a los interesados e invitados que participaron en el Acto celebrado el día ____ de _____, según Acta Primera de este Concurso y para conocer el fallo del _____, se reunieron en _____, las personas físicas y funcionarios cuyos nombres, representaciones y firmas figuran al final de esta Acta. Al analizar las diversas proposiciones recibidas, no se tuvo en cuenta únicamente el monto total de cada una de ellas, sino todas las circunstancias que concurren a esta obra formulándose el dictamen correspondiente.

Atendiendo a lo anterior, el C. _____

hizo saber a los presentes el resultado del Concurso y el fallo inapelable de _____, por el que se declara como concursante seleccionado para ejecutar la obra objeto del Concurso No. _____ a la empresa _____, y por lo tanto se le adjudica el contrato respectivo para _____

por haberse considerado que su proposición con un monto de _____, reúne las condiciones necesarias que mejor garantizan el cumplimiento y la ejecución satisfactoria de la obra.

La presente acta surte para la empresa _____
_____ efectos de notificación
en forma y por ello se compromete y obliga a firmar el contra-
to respectivo y sus anexos, dentro de los _____ días hábiles,
contados a partir de esta fecha. Asimismo, se compromete y --
obliga a obtener y entregar dentro del plazo de veinte días -
de calendario, contados a partir del siguiente al de la firma
del contrato, la garantía del cumplimiento del mismo menciona-
da en el Pliego de Requisitos respectivo y especificada en el
modelo de Contrato correspondiente, apercibida de que si no -
cumple con tales especificaciones, se hará efectiva la garan-
tía de la proposición a título de pena convencional por el --
simple retardo en su cumplimiento y la presente adjudicación-
dejará de surtir efecto.

Conforme a lo que se expresa en el recibo correspondiente, se
procede a devolver, contra la presentación del mismo, las gar-
rantías entregadas por los demás concursantes, La Secretaría
de la Contraloría General de la Federación ha tomado conoci-
miento de la celebración de este Concurso de acuerdo con las-
facultades que le confiere la Ley de Obras Públicas. Para --
constancia y a fin de que surta los efectos legales que le --
son inherentes a continuación firman el presente documento --
las personas que intervinieron en este acto de adjudicación,
en presencia del C. _____

POR LA DEPENDENCIA CONVOCANTE

POR LA SECRETARIA DE LA CONTRALORIA
GENERAL DE LA FEDERACION

POR LA CONTRALORIA INTERNA

POR LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION

EMPRESAS

FIRMAS DE SUS REPRESENTANTES

RELACION DE DOCUMENTOS DE LOS CUALES ES NECESARIO QUE LA EMPRESA CONTRATISTA PRESENTE COPIAS LEGIBLES PARA LA ELABORACION DE LOS CONTRATOS A CELEBRAR EN ALGUNAS DEPENDENCIAS.

- 1.- ESCRITURA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA
- 2.- REGISTRO VIGENTE DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO
- 3.- REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES
- 4.- REGISTRO EN LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
- 5.- PODER NOTARIAL DEL REPRESENTANTE DE LA COMPANIA (EN CASO DE NO ESTAR REGISTRADO EN LA ESCRITURA CONSTITUTIVA).
- 6.- CEDULA DE EMPADRONAMIENTO.

ES REQUISITO INDISPENSABLE QUE TANTO LA ESCRITURA CONSTITUTIVA COMO LOS PODERES NOTARIALES ESTEN INSCRITOS EN LA SECCION DE COMERCIO DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD.

CAPITULO IV

CONDICIONES PARA LA APLICACION DE LA CLAUSULA SEXTA

En el momento que a una empresa se le otorga la construcción de una obra, ya sea como resultado de un concurso o por adjudicación directa, se tienen que establecer las bases legales que normen las relaciones entre el contratante y el contratista y que tendrían vigencia todo el tiempo que dure el desarrollo de los trabajos. Este documento que firman las dos partes es el contrato de obras, que deberá celebrarse siempre bajo la base de precios unitarios. Son anexos del contrato y forman parte integrante de él, el proyecto, las Normas, Especificaciones, el programa de obras y la relación de precios unitarios que el contratista propuso en el concurso cuando aún tenía el carácter de concursante, o bien los precios de tabulador, si la obra se adjudicó directamente.

La firma de este documento crea para ambos derechos y obligaciones que terminan al concluir la obra y firmarse el acta de recepción de la misma.

Durante el desarrollo de la obra se suceden incrementos en los costos de mano de obra, materiales y/o maquinaria, mismos que se reflejan en los precios unitarios incrementando también, el costo de la obra, entonces, por condiciones de contratación la contratista tiene todo el derecho de presentar la reclamación por dicho motivo y así poder seguir llevando económicamente la ejecución de las obras.

Para llevar adelante el desarrollo de este tema se reproducirán las normas vigentes a este respecto.

LEY DE OBRAS PUBLICAS

Artículo No. 46. Cuando durante la vigencia de un contrato de obras ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, pero que de hecho y sin dolo, culpa, negligencia o ineptitud de cualquiera de las dos partes, determinen un aumento o reducción en un cinco por ciento o mas de los costos de los trabajos aun no ejecutados, dichos costos podrán ser revisados. Las Dependencias o entidades emitirán la resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS

Artículo No. 61. Cuando ocurran circunstancias de orden económico que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aun no ejecutados, en los términos de la ley, se podrá proceder a la revisión del contrato, en lo que se refiere al costo presupuestado de los trabajos por realizar conforme el programa de ejecución, a partir de la fecha de la solicitud escrita de la contraparte.

En todo caso deberá quedar demostrado por el interesado que han ocurrido las circunstancias a que se refiere el párrafo anterior.

La Dependencia o entidad, previo estudio de los razonamientos y elementos de juicio presentados, deberá resolver sobre la solicitud del contrarista en un plazo no mayor de treinta días hábiles.

De ser procedente la modificación del contrato, la Dependencia o entidad lo hará del conocimiento de la Secretaría

de Programación y Presupuesto y de la Dependencia coordinadora del sector dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha en que se hubiere formalizado la modificación. En el contrato deberá estipularse el procedimiento conforme al cual se determinarán las variaciones resultantes del aumento o reducción de los costos.

Sección 3.3.3 de las reglas para la contratación y ejecución de obras públicas y de los servicios relacionados con las mismas, referente al ajuste de precios unitarios dice:

Cuando los costos que sirvieron de base para calcular los precios unitarios del contrato sufran variaciones originadas en incremento en los precios de materiales, salarios, --- equipo y demás factores que integran dichos costos y que impliquen un aumento superior al 5% (cinco por ciento) del valor total de los trabajos aún no ejecutados dentro del programa, --- amparados por el contrato, "El Contratista" podrá solicitar --- por escrito a la Dependencia o entidad la bonificación sobre el pago de los trabajos, proporcionando los elementos justificativos de su dicho.

Con base en la solicitud que presente "El Contratista" la Dependencia o entidad llevará a cabo los estudios necesarios para determinar la procedencia de la petición, en la inteligencia de que dicha solicitud solo será considerada cuando los conceptos de obra que sean fundamentales se estén realizando conforme al programa de trabajos vigente en la fecha de la solicitud, es decir, que no exista en ellos demora imputable a la empresa. En un plazo no mayor de 30 (treinta) días calendario a partir de la fecha de presentación de su solicitud, la Dependencia o entidad, de considerar procedente la petición del contratista, después de haber evaluado los razonamientos y elementos probatorios que ésta haya presentado, ---

ajustará los precios unitarios de acuerdo con lo que se establece en la sección correspondiente de éstas reglas generales y en el artículo No. 61 del reglamento de la ley de obras públicas y los aplicará a los conceptos de obra que conforme a programa se ejecuten a partir de la fecha de presentación de la solicitud del contratista e informará a la Secretaría de Programación y Presupuesto los terminos de dicho ajuste.

Si los costos que sirvieron de base para calcular los precios unitarios del contrato sufren variaciones originadas por disminución de los precios de materiales, salarios, equipo y demas factores que integren dichos costos, que impliquen una reducción superior al 5% (cinco por ciento) del valor de los trabajos aún no ejecutados, el contratista acepta que la Dependencia o entidad, oyendolo, para lo cual concederá un plazo de 30 (treinta) días calendario, a fin de que manifieste lo que a su derecho convenga ajuste los precios unitarios como corresponda. Los nuevos precios se aplicarán a los trabajos que se ejecuten a partir de la fecha de la notificación. El ajuste se aplicará sobre los importes de los trabajos de que se trate, aún no ejecutados, sin modificar los precios unitarios originales del contrato.

La Dependencia o entidad, informará en su oportunidad a la Secretaría de Programación y Presupuesto, los términos del ajuste.

A continuación se reproducen también, los lineamientos del procedimiento para el ajuste de los mismos; estipuladas en la Sección 5 inciso 9 de las reglas generales:

5.9.1. La Dependencia o la entidad, a solicitud del Contratista y en los casos en que sea procedente con fundamento en lo dispuesto en las reglas 3.3.3., 3.5.3 y 3.6.4., de la sección correspondiente de estas reglas generales, po-

drá ajustar el costo de la obra o de los servicios conforme a lo siguiente:

5.9.2. Los precios unitarios originalmente pactados - en el contrato deberán permanecer invariables hasta la terminación de los trabajos contratados, por lo que el ajuste debe rá hacerse en forma global mediante la aplicación por la Dependencia o entidad, de uno de los siguientes procedimientos:

a) Un factor que se determine al considerar las variaciones de los insumos que intervengan en el costo de los trabajos, tomando en cuenta los relativos o índices de los insumos correspondiente.

b) Determinando los ajustes concepto por concepto conforme al análisis del costo original tomando en cuenta los re lativos o índices de los insumos correspondientes.

c) Obteniendo el incremento que hayan sufrido los insu mos, cuando el volumen de estos pueda ser fácilmente determinado en forma global.

La aplicación del ajuste en los tres casos, se hará al importe de cada estimación o liquidación valorizada con los - precios unitarios originalmente pactados.

5.9.3. En todos los casos la base para el cálculo del ajuste deberá ser considerada originalmente en el concurso. Los incrementos o decrementos de los precios de los insumos - serán calculados con base en la diferencia que arrojen los re lativos o índices de los mismos precios en la fecha de la revisión, con respecto a los relativos o índices correspondientes a la fecha de la celebración del contrato.

5.9.4. Los relativos o índices a que se refieren las reglas anteriores, serán los que determine para tales efectos la Secretaría de Programación y Presupuesto y que se publiquen como esta resuelva. Cuando no se disponga de los relativos o índices, la diferencia se calculará según los precios que la Dependencia o entidad averigue en el mercado.

5.9.5. El ajuste en función de las modificaciones que sufran los costos por los incrementos o decrementos en los cargos que los integran, podrá efectuarse mediante la fórmula general que tiene la siguiente expresión:

$$k = P \frac{F}{I}$$

k = factor de ajuste

P = Participación de los insumos en los cargos integrantes del precio unitario.

F = Índices relativos de costo o costos correspondientes a los cargos de los insumos integrantes del precio unitario en la fecha del ajuste.

I = Índices relativos de costo o costos correspondientes a los cargos de los insumos integrantes del precio unitario en la fecha de celebración del contrato.

La fórmula de ajuste desarrollada para el caso general será la siguiente:

$$k = \frac{P_s F_s}{I_s} + P_m \frac{F_m}{I_m} + P_e \frac{F_e}{I_e} + \dots + P_x \frac{F_x}{I_x}$$

donde:

$$P_s + P_m + P_e + \dots + P_x = I$$

y donde:

Ps = Participación con que interviene la mano de obra en el costo directo del precio unitario.

Pm = Participación con que intervienen los materiales en el mismo costo directo.

Pe = Participación con que interviene la maquinaria de construcción en dicho costo directo.

Px = Participación con que interviene el factor x en el costo.

5.9.6. Por necesidad de la Dependencia o entidad la fórmula anterior podrá ser adicionada o sustraídas de los su mandos que se requieran, conforme a los diversos cargos tal y como se definen en esta Sección, que intervengan en los -- precios unitarios.

5.9.7. La Dependencia o entidad, al calcular los por centajes de participación para los diferentes trabajos que - ejecuten, tomará en cuenta los antecedentes de las construcciones realizadas por ella, o bien los que dentro de la in-- formación técnica que se solicita a los contratistas en los concursos de obra, estos determinen.

5.9.8. La Dependencia o entidad que con datos pro--- pios y estadísticamente confiables, haya determinado o pueda determinar la participación de los insumos que intervienen - en la fórmula para calcular el factor de ajuste en trabajos tipificados o partes de los mismos que sean tipificados, deberá indicar dichos porcentajes en las Convocatorias de con-- cursos.

5.9.9. La Dependencia o entidad que tenga poco o nin

gún dato estadístico propio o confiable que le permita determinar la participación de los insumos que intervienen en los trabajos que pretenda realizar, deberá calcularlos en base al programa, cantidades de trabajo y análisis de precios unitarios de la propuesta del participante a quien se le otorgue el contrato, utilizando para ello los conceptos preponderantes cuyo importe acumulado cubra como mínimo el 75% (setenta y cinco por ciento) del monto del trabajo contratado.

5.9.10 En los casos de trabajos tipificados en que la Dependencia o entidad determine, con base en datos estadísticos confiables, las participaciones de los insumos en los términos de la fórmula para obtener el factor de ajuste deberá hacerlo del conocimiento de la Secretaría de Programación y Presupuesto, poniendo a su disposición todos los antecedentes del cálculo con los que determinó dichas participaciones.

5.9.11 En caso de modificaciones sustanciales a las condiciones contractuales que a juicio de la Dependencia o entidad provoquen cambios en la participación de los insumos, los nuevos valores deberán recalcularse conjuntamente con el Contratista.

5.9.12 Los cálculos para determinar dichos ajustes quedarán en poder de la Dependencia o entidad y a disposición de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACION DE SOLICITUDES DE CAMBIO DE PRECIOS SEGUN LA CLAUSULA SEXTA DE LOS CONTRATOS DE OBRA PROPUESTO EL ALGUNAS DEPENDENCIAS.

Presentar solicitud a la Residencia de obra que corresponda, haciendo mención del número de contrato de referencia, objeto de dicho contrato y número del concurso que lo originó, anexando los siguientes documentos:

1. Programa de obra actual autorizado y avalado por la Residencia correspondiente con la presentación que la Gerencia, Departamento de Obras, o como se le denomine en la Dependencia, les haya solicitado, demostrando que el avance de la obra está de acuerdo al programa autorizado.

2. Presupuesto de la obra faltante por ejecutar, señalando la clave, concepto, unidad, cantidad de obra, precio e importe según concurso o precio actualizado y precio e importe según proposición.

3. Análisis de precios unitarios, de los conceptos que se anotaron en el presupuesto, cuyos componentes, en cuanto a materiales y sus consumos, mano de obra y sus rendimientos, maquinaria y su rendimiento y herramienta en su porcentaje, deberán ser los mismos que se anotaron en la proposición del concurso respectivo; solamente se cambiarán porcentualmente los costos de los insumos que hayan tenido variaciones en el período comprendido entre la fecha del concurso y la de la solicitud.

4. Copias de las facturas o documentos que demuestren los nuevos costos de los insumos a la fecha de la solicitud y que se refieran a cantidades suficientes como para producir el 80% como mínimo de los conceptos en estudio, o que cubran una cantidad importante de la inversión faltante a juicio de

la oficina correspondiente. Los datos contenidos en las facturas y documentos probatorios quedarán sujetos a verificación y solo serán aceptados si coinciden con los investigados por la Dependencia. En forma independiente de lo anterior, los costos de los insumos quedarán sujetos a su verificación oportuna, contra los costos que publica la Secretaría de Programación y Presupuesto y, en caso de existir diferencias, se efectuarán los ajustes que resulten necesarios.

5. Sin el cumplimiento de cualquiera de los requisitos enunciados no será recibida la reclamación de precios de acuerdo a la cláusula escalatoria.

Procedimiento que se utiliza en algunas Dependencias para la revisión y aplicación de la cláusula de ajuste de precios unitarios:

1. El Departamento de Obras recibe la solicitud de la empresa y la manda al Departamento Técnico para su estudio correspondiente.

2. Se revisa que la solicitud presentada por la empresa cumpla con todos los requisitos y también la fecha de ésta,

3. Se obtienen fotostáticas de los datos básicos y precios unitarios de concurso, únicamente de los conceptos de obra faltante por ejecutar.

4. Se procede a vaciar en los formatos correspondientes de datos básicos los datos de concurso para actualizarse de la manera siguiente:

4.a) Mano de obra.- En los renglones de éste formato

se asientan las categorías en que se divide el personal que interviene en la ejecución de los conceptos de obra por ejecutar. Las columnas están divididas de la manera y orden siguiente: columnas base, columnas para índices de la Secretaría de Programación y Presupuesto, columnas para costos de tabulador de la Dependencia, columnas para costos investigados en el mercado y por último la columna de costo actualizado. De acuerdo con las reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas, la primera opción para actualizar los costos básicos son los índices que publica mensualmente la Secretaría de Programación y Presupuesto en el diario oficial, el inconveniente principal es que la publicación de dichos índices se hace con uno o dos meses de atraso y esto ocasiona que la Dependencia se exceda en el plazo estipulado en las reglas generales. Generalmente los datos publicados por la Secretaría de Programación y Presupuesto no son suficientes para cubrir los datos básicos necesarios para la actualización de los precios unitarios; en este caso, los datos faltantes se obtienen del tabulador de la Dependencia como segunda opción o se investigan en el mercado por último.

Cabe mencionar que la Secretaría de Programación y Presupuesto nos dice en lo referente a la maquinaria que cuando no se tenga en la relación de índices, el equipo propuesto en concurso se deberá tomar uno similar, esto es, en los cargos-fijos de la maquinaria, y las otras dos componentes del costo horario, consumos y operación, se deberá calcular sustituyendo en el costo-horario de concurso los costos actualizados obtenidos de los índices de la Secretaría de Programación y Presupuesto en la relación de materiales y mano de obra.

Para actualizar los datos básicos faltantes con el tabulador de la Dependencia se lleva a cabo tomando en consideración los costos vigentes en la fecha de concurso y en la fe

cha de solicitud, dividiéndolos para obtener el factor de incremento que multiplicado por el costo de concurso nos dará como resultado el costo actualizado. El inconveniente de esta opción es que los tabuladores se actualizan cada 2, 3, 4, 6 y hasta 12 meses según la Dependencia y esto va también de acuerdo a los incrementos habidos en el mercado de los insumos mas necesarios para la realización de los trabajos que para cada Dependencia, según la rama, se lleven a cabo. La investigación de costos en el mercado es un último recurso, como se había dicho, en la actualización de precios unitarios - concurso, es muy poco utilizado ya que los datos básicos principales estan contenidos generalmente en las dos opciones anteriores, se lleva a cabo cuando se tienen equipos de fabricación especial o tambien materiales manufacturados.

Se incluye un formato para la actualización de los materiales; puesto que para la mano de obra también se puede actualizar de acuerdo a los incrementos de salarios oficiales y para la maquinaria en la fotocopia del costo horario de concurso.

Ya actualizados los datos básicos de concurso se procede a vaciar estos nuevos costos en el análisis de los precios unitarios de concurso y a realizar las operaciones procedentes sin mover los consumos ni rendimientos, ni los costos indirectos y utilidad, precisamente por esto no se utilizan los análisis propuestos por el contratista porque cabe la posibilidad de que hayan cambiado también los rendimientos, y una de las razones puede ser que los de concurso no hayan compaginado con los rendimientos reales de la obra.

Ya obtenidos los nuevos precios unitarios actualizados a la fecha de solicitud, se procede a resumirlos en un formato semejante al incluido en el pliego de requisitos y luego a

multiplicarlos por la cantidad de obra faltante por ejecutar y obtener así el importe correspondiente. Lo anterior se hace también con los precios unitarios de concurso.

Ya obtenidos los importes totales de concurso y actualizado, se utiliza la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de incremento de la 1a. escalatoria:

$$\% \text{ INC.} = \frac{\text{IMPORTE ACTUALIZADO} - \text{IMPORTE DE CONCURSO}}{\text{IMPORTE DE CONCURSO}} \times 100$$

Este porcentaje en caso de ser mayor del 5.0%, se aplicará a los precios originales de concurso, relacionado con el contrato correspondiente.

Para una 2a., 3a o posteriores escalatorias el cinco por ciento requerido será el obtenido a partir de la escalatoria inmediata anterior.

COMENTARIOS: Algunas contratistas presentan la solicitud con un tiempo considerable de atraso, o sea no llevan su revisión de costos al corriente y cuando se originan los incrementos en los mismos no le prestan la atención necesaria y entonces, arman sus precios unitarios nuevos posteriormente a la fecha de incremento pero estos ya presentan un importe inferior porque las cantidades de obra a esa fecha ya fueron reducidas e inclusive algunos conceptos ya fueron ejecutados.

Generalmente este lapso de tiempo no aprovechado para hacer la solicitud, representa, en estos tiempos, en que los costos se incrementan muy a menudo, dinero perdido. Existen también otras empresas que aprovechando la situación actual del mercado, presentan solicitudes mensualmente ante el incremento de alguno de los materiales básicos haciendolo extenso

a los demás y por tanto presentando un porcentaje de incremento muy alto, sabiendo de antemano que éste no es real.

Por esto, es recomendable para los contratistas tener personal específicamente para hacer una revisión continua de los costos para que estén en posibilidad de presentar sus documentos oportunamente y puedan lograr la utilidad esperada - al término de la obra.

CAPITULO V

CONDICIONES PARA LA APLICACION DE LA CLAUSULA SEPTIMA

También, durante el proceso de ejecución de la obra sucede que se tienen que realizar conceptos de trabajo no incluidos en el catálogo de cantidades de obra y precios o aplicaciones necesarias que se le tienen que hacer a la obra para su correcto servicio.

Estos conceptos fuera de concurso o también llamados trabajos extraordinarios vienen estipulados en la cláusula septima de los contratos de obra pública.

A continuación reproduciremos las normas vigentes que conciernen a éste capítulo:

REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS

3.3.4. TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

Cuando a juicio de la Dependencia o Entidad, sea necesario llevar a cabo trabajos extraordinarios que no estén comprendidos en el proyecto y en el programa, se procederá de la siguiente forma:

1. Trabajos extraordinarios a base de precios unitarios.

A) Si existen conceptos y precios unitarios estipulados en el contrato que sean aplicables a los trabajos de que se trate, la Dependencia o entidad, estará facultada para ordenar al Contratista su ejecución y este se obliga a realizarlos conforme a dichos precios.

B) Si para estos trabajos no existieren conceptos y

precios unitarios en el contrato y la Dependencia o Entidad considera factible determinar los nuevos precios con base en los elementos contenidos en los análisis de los precios ya establecidos en el contrato, procederá a determinar los nuevos, con la intervención de "El Contratista" y éste estará obligado a ejecutar los trabajos conforme a tales precios.

C) Si no fuera posible determinar los nuevos precios unitarios en la forma establecida en los incisos anteriores, "La Dependencia" o "Entidad" aplicará los precios unitarios contenidos en sus tabuladores en vigor, o en su defecto, para calcular los nuevos precios, tomará en cuenta los elementos que sirvieron de base para formular los precios de tabulador. En uno y otro caso "El Contratista" estará obligado a ejecutar los trabajos conforme a los nuevos precios.

D) Si no fuere posible determinar los nuevos precios unitarios en la forma establecida en los incisos A), B) y C) "El Contratista" a requerimiento de "La Dependencia" o "Entidad" y dentro del plazo que ésta señale, someterá a su consideración los nuevos precios unitarios, acompañados de sus respectivos análisis, en la inteligencia de que, para la fijación de éstos precios, deberá aplicar el mismo criterio que hubiere seguido para la determinación de los precios unitarios establecidos en el contrato, debiendo resolver "La Dependencia" o "Entidad" en un plazo no mayor de 30 (treinta) días calendario. Si ambas partes llegaren a un acuerdo respecto a los precios unitarios a que se refiere este inciso "El Contratista" se obliga a ejecutar los trabajos extraordinarios conforme a dichos precios unitarios.

E) En el caso de que "El Contratista" no presente oportunamente la proposición de precios a que se refiere el párrafo D) anterior, o bien, no lleguen las partes a un

acuerdo respecto a los citados precios, "La Dependencia" o "Entidad", podrá ordenarle la ejecución de los trabajos extraordinarios, aplicándole precios unitarios analizados por observación directa en los términos de la Sección correspondiente, de las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, previo acuerdo entre las partes sobre el procedimiento constructivo, equipo personal, etc., que intervendrán en estos trabajos.

En este caso, la organización y dirección de los trabajos, así como la responsabilidad por la ejecución eficiente y correcta de la obra y los riesgos inherentes a la misma, serán a cargo de "El Contratista"

Además, con el fin de que "La Dependencia" o "Entidad" pueda verificar que las obras se realicen en forma eficiente y acorde con sus necesidades, "El Contratista" preparará y someterá a la aprobación de aquella, los planes y programas de ejecución respectivos.

En este caso de trabajos extraordinarios "El Contratista" desde su iniciación, deberá ir comprobando y justificando mensualmente los costos directos ante el representante de "La Dependencia" o "Entidad", para formular los documentos de pago a que se refiere la regla 3.3.5. de ésta Sección.

En todos estos casos, "La Dependencia" o "Entidad" dará por escrito a "El Contratista" la orden de trabajo correspondiente.

En tal evento, los conceptos, sus especificaciones y los precios unitarios respectivos quedarán incorporados al--

contrato para todos sus efectos, en los términos del documento que se suscribe.

II. Trabajos extraordinarios por administración directa.

Si "La Dependencia" o "Entidad" determinare no encomendar a "El Contratista" los trabajos extraordinarios por los procedimientos a que se refiere el apartado I, podrá realizarlos en forma directa.

III. Trabajos extraordinarios por tercera persona.

Si la "Dependencia" o "Entidad" no apta por ninguna de las soluciones señaladas en los apartados I y II de esta regla, podrá encomendar la ejecución de los trabajos extraordinarios a tercera persona, conforme a las disposiciones legales relativas.

3.3.5. Forma de pago.

"El Contratista" recibirá de la "Dependencia" o "Entidad" como pago total por la ejecución satisfactoria de los trabajos ordinarios o extraordinarios, objeto del contrato, el importe que resulte de aplicar los precios unitarios a las cantidades de trabajo realizadas.

"La Dependencia" o "Entidad" expedirá el documento que corresponda a cargo de la Tesorería de la Federación, Tesorería del Distrito Federal u Oficina Pagadora de "La Dependencia" o "Entidad", por el monto de la asignación del contrato.

Con periodicidad no mayor de un mes, en las fechas que

"La Dependencia o "Entidad" determine, se harán las estimaciones de los trabajos ejecutados, que se pagarán una vez satisfechos los requisitos establecidos para su trámite, en un plazo que no excederá de 90 (noventa) días calendario, contados a partir de la fecha de su formulación en la obra.

La falta de pago dentro de dicho plazo no causará, en ningún caso, intereses moratorios. Dentro de éste plazo "La Dependencia" o "Entidad" enviará las estimaciones debidamente requisitadas a la Tesorería de la Federación, Tesorería del Distrito Federal u Oficina Pagadora, según el caso, a mas tardar 30 (treinta) días calendario antes del vencimiento del plazo señalado para su pago.

En las estimaciones correspondientes, se abonará a "El Contratista", en los trabajos ordinarios y extraordinarios a base de precios unitarios, el importe que resulte de aplicar dichos precios a las cantidades de trabajo realizadas.

Las estimaciones y la liquidación aunque hayan sido pagadas no se considerarán como aceptación de los trabajos, ya que "La Dependencia" o "Entidad", se reserva expresamente el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados o por pago de lo indebido o si "El Contratista" estuviera inconforme con las estimaciones o la liquidación, tendrá un plazo de 30 (treinta) días calendario, a partir de la fecha en que se haya formulado la estimación o la liquidación para hacer por escrito la reclamación. Si transcurrido este plazo "El Contratista" no la efectúa, se considerará que la estimación o liquidación quedará definitivamente aceptada por el y sin derecho a ulterior reclamación.

La anterior regla es un instructivo para el estudio de precios unitarios que no esten dentro del catálogo de cantida

des de obra y precios unitarios.

TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

Número - de Concepto	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD DE OBRA APROXIMADA	PRECIO UNI- TARIO A FE- CHA DE CONCURSO	PRECIO UNI- TARIO A FE- CHA DE AC- TUALIZACION	FECHA DE EJECUCION

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Lo expuesto en éste trabajo puede ser tomado como una guía por las personas físicas o morales dedicadas a la construcción que tengan el deseo y los recursos técnicos y económicos para contratar las obras públicas ya que aquí se refleja la metodología utilizada por las Dependencias, tanto en el proceso de adjudicaciones como en el proceso de construcción de la obra. Además este procedimiento ofrece una seguridad reciproca, ya que la Dependencia trata de garantizar la correcta, oportuna y económica ejecución de la obra y el Contratista además de garantizar lo esperado por la Dependencia prevee casi todas las circunstancias que puedan presentarse en la etapa de construcción que puedan afectar la inversión realizada. Sería muy interesante que éste procedimiento fuera adoptado para la construcción de obras particulares ya que así se garantizaría un mayor número de concurrentes y por lo tanto mayor economía en la construcción de la misma para el cliente.

Por otro lado, para simplificar el proceso de presentación y apertura de proposiciones, los documentos que se solicitan al obtener el registro en el Padrón de Contratistas del Gobierno Federal y al inscribirse en la dependencia de interés deberían suprimirse durante la apertura, y así tener menos motivos de descalificación y por lo tanto mas propuestas, un ejemplo de esto es la solicitud de la escritura constitutiva de la sociedad proponente o del testimonio notarial en su caso, la cual se repite.

Finalmente, espero que el trabajo realizado sea de utilidad a los compañeros que en alguna etapa de su vida profesional haran contacto con la Ingeniería de Costos.

comisión nacional de los salarios mínimos

salarios mínimos generales;

del campo y profesionales que estarán vigentes

del 11 de junio al
31 de diciembre de 1984

		600	660	750	816	
SALARIO MÍNIMO GENERAL Y PARA TRABAJADORES DEL CAMPO (PESOS)		600	660	750	816	
SALARIOS MÍNIMOS PROFESIONALES (PESOS)						
OFICIO NUM.	NOMBRE DE PROFESIONES OFICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES					OFICIO NUM.
1	Albañilería, oficial de	876	964	1095	1192	14
2	Artesista clasificador en oficinas	835	919	1044	1136	2
3	Boticas, farmacias y droguerías, dependiente de mostrador en	762	835	953	1037	3
4	Budweiser, operador de	921	1018	1151	1252	4
5	Caporal de máquina registradora	778	872	993	1099	5
6	Caista de imprenta, oficial	827	910	1034	1125	6
7	Cantero preparador de bebidas	795	874	993	1081	7
8	Carpintero de obra negra	815	897	1019	1109	8
9	Carpintero en fabricación y reparación de muebles, oficial	860	946	1075	1169	9
10	Cepillador, operador de	831	915	1039	1131	10
11	Cocinero(a), auxiliar en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	888	977	1110	1204	11
12	Cuchones, oficial en fabricación y reparación de	803	883	1024	1092	12
13	Colocador de mosaicos y azulejos, oficial	855	941	1072	1164	13
14	Contador, ayudante de	846	927	1056	1144	14
15	Construcción de edificios y casas habitación, yesero en	811	892	1016	1105	15
16	Construcción, fierro en	844	928	1054	1147	16
17	Curtidor en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	767	855	983	1070	17
18	Costurero(a) en confección de ropa en talleres e fábricas	774	852	978	1063	18
19	Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	799	879	999	1085	19
20	Chofer de camión de carga en general	815	897	1019	1109	20
21	Chofer de camión de carga en general	896	966	1121	1219	21
22	Chofer de camioneta de carga en general	858	935	1065	1160	22
23	Chofer operador de vehículos con grúa	831	915	1039	1131	23
24	Chofer, operador de	933	1026	1166	1269	24
25	Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	872	959	1091	1184	25
26	Electricista instalador y reparador de instalaciones eléctricas, oficial	856	941	1072	1164	26
27	Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	864	950	1080	1175	27
28	Electricista reparador de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	831	915	1039	1131	28
29	Empleado de tienda, anaqueo o sección en tiendas de autoservicio	758	824	948	1031	29
30	Enaerado de concreto y/o armado	791	870	998	1085	30
31	Enfermero(a) con título	990	1069	1238	1346	31
32	Enfermería, auxiliar práctico de	815	897	1019	1109	32
33	Ferreterías y platerías, dependiente de mostrador en	807	888	1009	1097	33
34	Fogonero de calderas de vapor	835	919	1044	1136	34
35	Groceriero, oficial	774	852	978	1063	35
36	Herrero(a), oficial de	844	928	1054	1147	36
37	Hogalero en la reparación de automóviles y camiones, oficial	860	946	1075	1169	37
38	Hornero fundidor de metales, oficial	880	968	1100	1197	38
39	Joyería platería, oficial	815	897	1019	1109	39
40	Joyería platería en trabajo a domicilio, oficial	832	917	1041	1136	40
41	Laboratorio de análisis clínicos, auxiliar en	803	883	1024	1092	41
42	Limpieza, oficial	909	1000	1136	1236	42
43	Lubricador de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	783	861	978	1064	43
44	Maestro en escuelas primarias particulares	925	1017	1156	1258	44
45	Manejador de gallineros	750	825	939	1020	45
46	Máquina agrícola, operador de	880	968	1100	1197	46
47	Máquinas de fundición a presión, operador de	795	874	993	1081	47
48	Máquinas de troquelado en trabajos de metal, operador de	791	870	998	1085	48
49	Máquinas para madera en general, oficial operador de	835	919	1044	1136	49
50	Máquinas para molinar plástico, operador de	774	852	978	1063	50
51	Mecánico fresador, oficial	884	973	1105	1203	51
52	Mecánico operador de rectificadora	852	937	1065	1158	52
53	Mecánico en reparación de automóviles y camiones, oficial	909	1000	1136	1236	53
54	Mecánico tornero, oficial	852	937	1065	1158	54
55	Mecanógrafos	778	856	973	1059	55
56	Molidero en fundición de metales	831	915	1039	1131	56
57	Montador en talleres e fábricas de calzado, oficial	727	805	923	1009	57
58	Motorista en bancos de carga y pasajeros, ayudante de	860	946	1075	1169	58
59	Niquelado y cromado de artículos y piezas de metal, oficial de	827	910	1034	1125	59
60	Peñatruque y mancuerna	815	897	1019	1109	60
61	Peñatruque con pistola de aire	864	950	1080	1175	61
62	Pintor de automóviles y camiones, oficial	844	928	1054	1147	62
63	Pintor de casas, edificios y construcciones en general, oficial	835	919	1044	1136	63
64	Planchador a máquina en tintorerías, lavanderías y establecimientos similares	778	856	973	1059	64
65	Piomero en instalaciones sanitarias, oficial	840	923	1049	1142	65
66	Presión de prensa multicolor, operador de	876	964	1095	1192	66
67	Presión, oficial	815	897	1019	1109	67
68	Refrigerador de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	872	959	1090	1184	68
69	Recaudador(a) en hoteles, motels y otros establecimientos de hospedaje	758	834	948	1031	69
70	Recepcionista en general	783	861	978	1064	70
71	Refrigeración de automóviles y camiones, dependiente de mostrador en	791	870	998	1085	71
72	Reparador de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	827	910	1034	1125	72
73	Reparador de plásticos	807	888	1009	1097	73
74	Reparador de trabajo a domicilio, oficial de	800	880	1000	1090	74
75	Soldador con soplete o con arco eléctrico	864	950	1080	1175	75
76	Talabartero en la manufactura y reparación de artículos de piel, oficial	815	897	1019	1109	76
77	Talabartero y/o camero en mesclador	831	915	1039	1131	77
78	Tarjetero de vehículos de automóviles, oficial	831	915	1039	1131	78
79	Tarjetero en reparación de muebles, oficial	819	901	1024	1114	79
80	Tarjetero(a) en español	819	901	1024	1114	80
81	Tarjetero(a) social	892	1009	1238	1346	81
82	Tarjetero neumático y/o orgánico, operador de	758	834	948	1031	82
83	Variador ordenador a máquina	774	852	978	1063	83
84	Velador	799	879	999	1085	84
85	Vendedor de piso de anaqueles de uso doméstico	787	865	983	1070	85
86	Zapatero en talleres de reparación de calzado, oficial					86

No. Y NOMBRE DE ZONAS SALARIALES	
1	Baja California Norte
2	Baja California Sur
6	Coahuila
8	Colima
6	Guerrero
6	Morelia
7	Nayarit
9	Chihuahua Ciudad Juárez
10	Chihuahua Sierra
11	Chihuahua Noroeste
12	Chihuahua Guerrero
13	Chihuahua Chihuahua
14	Chihuahua Jiménez
17	Coahuila Norte
18	Coahuila Monclova
19	Coahuila Saltillo
20	Coahuila Toluca
21	Coahuila Saltillo
22	Tamaulipas Norte
23	Nuevo León Subinas Hidalgo
24	Nuevo León Noroeste
25	Monterrey Área Metropolitana
26	Nuevo León Monterrey
27	Nuevo León Sur
28	Tamaulipas Centro
30	Zacatecas
31	Tamaulipas Tampico Madero Atamiza
32	Sinaloa Norte
32A	Sinaloa Noroeste
33	Sinaloa Sur
34	Guerrero Norte Oeste Sur
35	Durango Centro
36	Durango Este
37	Zacatecas (Resto del Estado)
38	Durango Centro
39	Aguaascalientes
40	San Luis Potosí Norte
41	San Luis Potosí Sur Huastecas
42	Veracruz Pico de la Cruz Tuxpan
43	Nayarit
44	Jalisco Bolaños Los Altos
45	Jalisco Bolaños Los Altos
46	Jalisco Bolaños Los Altos
47	Guadalajara Área Metropolitana
48	Jalisco Occidente
49	Jalisco Centro Costa
50	Celima
52	Celima
53	Guanajuato Norte
54	Guanajuato Centro
55	Guanajuato Michoacán Bajío
56	Querétaro Norte
57	Querétaro Querétaro
58	Querétaro Sur
59	Michoacán Ciénega de Chapala
60	Michoacán Morelia
61	Michoacán Morelia
62	Michoacán Zitácuaro
63	Michoacán Morelia Tarasca
64	Michoacán Centro
65	Michoacán Costa
67	Hidalgo
68	Estado de México Norte
69	Estado de México Centro Sur
70	Estado de México Toluca
72	Estado de México Noroeste
73	Estado de México Este
74	Distrito Federal Área Metropolitana
75	Morales
76	Tlaxcala
77	Puebla Sierra
78	Puebla Área Metropolitana
79	Puebla Centro Sur
80	Veracruz Centro
81	Veracruz Maritimán Coscahuacán
82	Veracruz Centro
83	Veracruz Centro
84	Veracruz Centro
85	Veracruz Centro
86	Veracruz Centro
87	Veracruz Centro
88	Veracruz Centro
89	Veracruz Centro
90	Veracruz Centro
91	Veracruz Centro
92	Veracruz Centro
93	Veracruz Centro
94	Veracruz Centro
95	Veracruz Centro
96	Veracruz Centro
97	Veracruz Centro
98	Veracruz Centro
99	Veracruz Centro
100	Veracruz Centro
101	Veracruz Centro
102	Veracruz Centro
103	Veracruz Centro
104	Veracruz Centro
105	Veracruz Centro
106	Veracruz Centro
107	Veracruz Centro
108	Veracruz Centro
109	Veracruz Centro
110	Veracruz Centro
111	Veracruz Centro

* Al multiplicar en kilos de carga y volumen, ayudante de oficina mínimo. Se le corresponde al salario mínimo profesional fijado en las zonas siguientes: 1, 3, 5, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 41, 44, 47, 49, 52, 61, 62, 64, 80, 86.

BIBLIOGRAFIA

- Normas y Costos de Construcción
Arq. Alfredo Plazola C.
- Costos de Construcción
Robert L. Peurifoy
- Edificacion
Suárez Salazar
- Apuntes de Construcción III.
Ing. Isaac López Ruiz
- Publicaciones de la Secretaría de
Programación y Presupuesto
- Análisis de Costos y Elaboración de
Presupuestos.
Ing. Javier González Gómez.
- Diario oficial de fecha 6 de julio de 1983
- Contrato de obra pública a precios unitarios
y tiempo determinado.
- Pliego de Requisitos de COVITUR, D.D.F.
- Pliego de Requisitos de la D.G.C.F. S.C.T.
- Ley de Obras Públicas actualizada el 28 de
diciembre de 1983.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas
- Bases y Normas Generales para la Contratación
y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Re-
lacionados con las mismas.