

96
28j



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE INGENIERIA

AUDITORIA PUBLICA A OBRAS CIVILES

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de
INGENIERO CIVIL

presenta

ALFREDO MARTIN ATILANO

México, D. F.

1987



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- GENERALIDADES	
2.1 LA OBRA EN EL SECTOR PUBLICO.....	3
2.2 PLANEACION, PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION DE LAS OBRAS..	7
2.3 PLIEGO DE REQUISITOS PARA CONCURSO DE OBRA PUBLICA	27
III.- LA AUDITORIA DE OBRA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.	
3.1 CONCEPTO E IMPORTANCIA.....	38
3.2 PLANEACION ANUAL DE LA OBRA.....	39
3.3 ALCANCE DE LA AUDITORIA DE OBRA PUBLICA.....	40
3.4 RESPONSABILIDAD DEL AUDITOR DE OBRA PUBLICA Y RELACION CON OTRAS DISCIPLINAS.	
3.5 APOYOS LEGALES PARA LA EJECUCION DE LA AUDITORIA DE OBRA PUBLICA.....	43
IV.- LINEAMIENTOS DE CONTROL DE OBRA PUBLICA	
4.1 CONCURSO DE OBRA PUBLICA (DEFINICION).....	48
4.2 ETAPAS DE UN CONCURSO.....	48
4.3 ACTO DE RECEPCION DE PROPOSICIONES.....	52
4.4 ACTO DE FALLO.....	55
V.- EJECUCION DE LA OBRA	
5.1 CONTRATACION.....	57
5.2 GARANTIAS.....	58
5.3 ESTIMACIONES.....	71
5.4 METODOLOGIA PARA CUANTIFICACIONES.....	71
5.5 PRECIOS UNITARIOS Y SUS COMPONENTES.....	84

VI.- RECEPCION DE LA OBRA	
6.1 OBJETO.....	87
6.2 INTERVENCION DE LA SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA FEDERACION. (PROCESO).....	87
VII.- SITUACIONES QUE ORIGINAN LA PRACTICA DE UNA AUDITORIA	
7.1 PROCESO DE INTERVENCION.....	91
VIII.- EJECUCION DEL TRABAJO DE AUDITORIA	
8.1 PROGRAMA DE TRABAJO.....	94
8.2 RECOPIACION DE LA INFORMACION.....	101
8.3 PAPELES DE TRABAJO.....	103
8.4 VERIFICACION FISICA DE LA OBRA.....	104
8.5 CONCLUSIONES Y DIFERENCIAS.....	112
8.6 INFORME Y SEGUIMIENTO.....	113
IX.- FISCALIZACION Y SUPERVISION DE LA OBRA PUBLICA..	115
9.1 ESTRATEGIA DE INTERVENCION (CARACTERISTICAS --- PRINCIPALES).....	116
X.- CONCLUSIONES.....	124

INTRODUCCION

La gran importancia que reviste una eficaz y eficiente administración de los recursos destinados a la obra pública, ha hecho que el trabajo de auditoría enfoque sus baterías hacia esa actividad. Si consideramos que, tradicionalmente, el contador público ha sido el encargado de realizar las auditorías a las organizaciones, nos encontramos con el problema de que, para ejecutar una auditoría a la obra pública, se requiere de conocimientos que van más allá de los que, habitualmente, posee un profesional de esa especialidad, si a ello aunamos que existe un sistema normativo creado exclusivamente para regular los mecanismos y procedimientos administrativos que den agilidad y oportunidad a la realización de la obra pública, se entiende la dificultad que tiene el desarrollo de especialistas en esta materia. En lo que se refiere a la profesión de INGENIERIA dentro del plano funcional adjetivo, es una auténtica necesidad contar con INGENIEROS para llevar a cabo las funciones, que la costumbre ha dado en llamar técnicas, dentro del campo de la obra pública. En este caso el INGENIERO debe estar capacitado en los procedimientos de auditoría y conocer las normas que guían el trabajo del auditor. Los conocedores de la auditoría de la obra pública, recomiendan que ambos profesionales, contadores públicos e ingenieros participen solidariamente para producir el mejor resultado, producto de los esfuerzos de experiencias distantes y, sin embargo, complementarias.

Con esto se pretende acercar a los interesados en la función, a los que algunos denominan el intrincado campo de la normatividad de la obra pública y, al mismo tiempo, ubicarlos dentro de sus actividades, al dar a conocer el alcance de la auditoría de obra pública y la metodología para ejecutarla, en uno de los primeros intentos por tratar de dejar, a través de la escritura, una guía que nos haga comprensible y nos facilite la introducción a esta moderna, interesante y necesaria función.

II.- GENERALIDADES

Antes de comenzar a tratar el tema de auditoría de obra pública, será de gran importancia enunciar algunos de los aspectos referentes a las características, concepto e importancia de las obras en el sector público.

Mediante el conocimiento de los elementos que intervienen en la ejecución de las obras, contratadas por el gobierno contaremos con los medios básicos para comprender adecuadamente el proceso requerido por la auditoría de obra pública.

2.1 LA OBRA EN EL SECTOR PÚBLICO:

Dentro de las funciones encomendadas a los diversos organismos de la Administración Pública Federal, se encuentra la ejecución de obras de muy diversa índole, tales como construcción de edificios, vías de comunicación, presas, canales, etc., cuya finalidad es proporcionar un servicio a los habitantes del país o servir al uso de las mismas dependencias o entidades.

Como podemos observar, las obras en el sector público revisten una gran importancia, tanto en el sentido de utilidad como por los recursos que se invierten en ellas.

Se define a la obra pública como todo aquel trabajo que tenga por objeto crear, construir, conservar o mo

dificar bienes inmuebles por su naturaleza o disposición de ley (1).

De la definición anterior, se comprende que la obra pública incluye:

- a) La edificación y acondicionamiento de bienes inmuebles para el servicio público o el uso común, hasta la conservación y, en caso de ser necesario, la demolición de dichos bienes.
- b) Trabajos de construcción y adecuación tendientes a mejorar y utilizar los recursos agropecuarios.
- c) Actividades constructoras que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el subsuelo.

Así mismo, es importante mencionar, que los bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, necesario para la realización de las obras públicas -- por administración directa, o los que suministren las dependencias o entidades conforme a lo pactado en los contratos de obra, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de --- Obras Públicas y su Reglamento, sin perjuicio de que las adquisiciones se rijan por la Ley respectiva. (2)

En nuestro país, dadas las condiciones económicas por las que se atraviesa, es necesario acatar los lineamientos de austeridad y disciplina presupuestal marcados por el ejecutivo federal. La vigilancia del cumplimiento de los linea-

(1) Art. 2° LOP.

(2) Art. 2° LOP.

mientos citados, corresponde a los organos internos de control, quienes podran sugerir además, la implantación de políticas tendientes a mejorar los procedimientos seguidos -- por las dependencias y entidades.

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP.)

ARTICULO 2o.- Para los efectos de esta Ley se considera Obra Pública todo trabajo que tenga por objeto --- crear, construir, conservar o modificar bienes inmuebles por su naturaleza o disposición de Ley.

Quedan comprendidos:

- I.- La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de los bienes a que se refiere este Artículo, incluidos los que tienden a mejorar y utilizar los recursos agropecuarios del --- país, así como los trabajos de exploración, localización, perforación, extracción y aquellos similares -- que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o el subsuelo;
- II.- La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de los bienes inmuebles destinados a un servicio público o al uso común, y
- III.- Todos aquellos de naturaleza análoga.

Los bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, necesarios para la realización de -- las obras públicas por administración directa, o los que su ministran las dependencias o entidades conforme a lo pactado en los contratos de obra, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de que las adquisiciones de los mismos se rijan por la Ley respectiva.

2.2 Planeación, Programación y Presupuesto de las Obras.

Es necesario que las dependencias o entidades lleven a cabo el proceso de planeación, programación y presupuestación de las obras que vayan a ejecutar, a fin de que los requerimientos financieros que se originen con motivo de los estudios y proyectos, de la adjudicación y contratación (cuando la obra sea por contrato), o bien, de la ejecución de la obra, quedan contemplados en sus programas y presupuestos anuales.

Para ello, las dependencias o entidades deberán planear cada una de sus obras, previniendo y considerando:

- I Las acciones a realizar previas, durante o posteriores a su ejecución.
- II Las obras principales, las de infraestructura, las complementarias y accesorias. Así como las acciones para poner aquellas en servicio.
- III La coordinación con otras dependencias o entidades que realicen las obras en las mismas áreas.
- IV Los avances tecnológicos aplicables.
- V Los requerimientos de áreas y predios.
- VI Los efectos y consecuencias sobre las condiciones ambientales.
- VII Preferentemente, el empleo de los recursos humanos y la utilización de los materiales propios de la región, así como productos, equipos y procedimientos de tecnología nacional. (3)

(3) Art. 13 LOP.

LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)

ARTICULO 13.- En la planeación de cada obra pública las dependencias y entidades deberán prever. y considerar, según el caso:

- I Las acciones a realizar, previas, durante y poste-- riores a su ejecución:
 - II Las obras principales, las de infraestructura, las-- complementarias y accesorias, así como las acciones para poner aquellas en servicio;
 - III La coordinación con otras dependencias y entidades-- que realicen obras en las mismas áreas;
 - IV Los avances tecnológicos aplicables en función de -- la naturaleza de las obras y la selección de mate-- riales, productos, equipos y procedimientos de tec-- nología nacional, que satisfagan los requerimientos técnicos y económicos del proyecto;
 - V Los requerimientos de áreas y predios, previa con-- sulta con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Eco-- logía, cuando se trate de obras urbanas, para que és ta, en el ejercicio de sus atribuciones, determine su conveniencia y viabilidad.
- Asimismo, la observancia de las declaratorias de -- provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y -- predios que se hubieren hecho conforme a lo dispuesto por las leyes de la materia.

- VI Los efectos y consecuencias sobre las condiciones ambientales. Cuando éstas pudieran deteriorarse, los proyectos deberán incluir si ello fuere posible, lo necesario para que se preserven o restauren las condiciones ambientales y los procesos ecológicos. En tal supuesto se dará intervención a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y, en su caso, a las dependencias que tengan atribuciones en la materia, y
- VII Preferentemente, el empleo de los recursos humanos y la utilización de los materiales propios de la región así como productos, equipos y procedimientos de tecnología nacional.

Una vez que la obra se ha planeado, se debe proceder a la programación - presupuestación de ella, en la cual se considerarán los siguientes puntos:

- 1) Determinar las obras que se requieran, respetando los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales. (4)
- 2) Tomar en cuenta la infraestructura, recursos humanos y materiales de la dependencia o entidad que deba ejecutarla.
- 3) Estimar que población se beneficia, determinar las necesidades de producción de bienes y servicios así como el número de empleos que se crearán, para dejar plenamente justificadas las causas que van a dar origen a la obra.
- 4) Estimar el tiempo requerido para llevar a cabo la obra, incluyendo los estudios y proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios para iniciarla, así como los plazos requeridos para contratarla y las acciones y resultados previsibles (5).
- 5) Hacer las provisiones necesarias de recursos financieros, para cubrir los gastos que se generen por concepto de la obra (estudios, mano de obra, materiales, equipo, gastos indirectos, terrenos, permisos, etc.)
- 6) Determinar las Unidades responsables de cada uno de los aspectos mencionados anteriormente (7)

(4) Art. 12 LOP

LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)

ARTICULO 12.- En la realización de las obras públicas, las dependencias y entidades deberán:

- I Ajustarse a los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, en su caso; de acuerdo con las estimaciones de recursos y las determinaciones sobre instrumentos y responsables de su ejecución, contenidas en el Plan y en los programas mencionados.
- II Ajustarse a las previsiones contenidas en los programas anuales que elaboren las propias dependencias y entidades para la ejecución del Plan y los programas a que se refiere la fracción anterior.
- III Ajustarse a los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los Presupuestos de Egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal, o de las entidades respectivas, y
- IV Respetar las disposiciones legales y reglamentarias y tomar en consideración los planes y programas de desarrollo de los Estados y Municipios.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (R.L.O.P.)

ARTICULO 9.- *Las dependencias y entidades al determinar el programa de realización de cada obra, deberán prever los periodos o plazos necesarios para la elaboración de los estudios y proyectos específicos, así como los requeridos para llevar a cabo las acciones de convocar, licitar, contratar y ejecutar los trabajos conforme a lo dispuesto en la ley y este reglamento.*

LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)

ARTICULO 14.- Las dependencias y entidades elaborarán los programas de obra pública y sus respectivos presupuestos con base en las políticas, prioridades, objetivos y estimaciones de recursos de la planeación nacional del desarrollo, considerando:

- I Los objetivos y metas a corto, mediano y largo --plazo.
- II Las acciones que se han de realizar y los resultados previsibles.
- III Los recursos necesarios para su ejecución y la calendarización física y financiera de los mismos, así como los gastos de operación, y
- IV Las unidades responsables de su ejecución.

Asimismo, los programas y presupuestos deberán incluir las acciones y recursos para llevar a cabo el proceso de planeación, y de programación y presupuestación de las obras, a que se refiere este capítulo.

Las entidades remitirán sus programas de obra pública a la dependencia coordinadora de sector en la fecha que ésta señale.

Las dependencias coordinadoras de sector y, en su caso, las entidades que no se encuentren agrupadas en sector alguno, enviarán a la Secretaría los respectivos programas de obra pública en la fecha que ésta determine, para verificar la relación que guarden dichos programas con los objetivos y prioridades del Plan y los programas de desarrollo del país.

Formas de Ejecución de Obras en el Sector Público.

Es importante explicar de manera general, las modalidades y características que tiene la ejecución de obras en el sector público, a fin de contar con elementos de juicio suficientes que permitan la fácil comprensión de los conceptos que se manejarán.

Las dependencias o entidades de la Administración Pública-Federal, podrán realizar Obras Públicas de la siguiente manera:

a) Por Administración Directa.

b) Por Contrato (8)

a) Por Administración Directa.

Esta modalidad se lleva a cabo cuando una dependencia o entidad ejecuta una obra pública en su totalidad, utilizando sus propios recursos humanos, técnicos y materiales (9)

b) Por Contrato.

Esta forma de realización de obra pública, es la que se auxilia de terceras personas, ajenas a la dependencia o entidad que, ya sea por medio de recursos propios o proporcionados por las mismas dependencias o entidades, --llevan a cabo el proceso de construcción.

(8) Art. 28 LOP Art. 29 LOP

(9) Art. 51 LOP Art. 55 LOP

Un contrato de obra pública puede ser adjudicado mediante:

- Convocatoria Pública
- Convocatoria Directa
- Adjudicación Directa.

Actualmente, la mayoría de las obras que se ejecutan en el sector público se pactan a través de contratos, por lo que en el presente curso, nos abocaremos al proceso seguido para la celebración de éstos.

Convocatoria Pública.

Por el monto de las obras que se realizan, la convocatoria pública es la forma que más comúnmente se utiliza para la adjudicación de contratos de obra pública en el sector gubernamental.

Este procedimiento se inicia con la publicación de una convocatoria en uno de los diarios de mayor circulación del país y, simultáneamente, cuando menos en uno de la entidad federativa donde se ejecutará la obra; en ella se invita a toda persona física o moral, que tenga la capacidad técnica y financiera, a participar en el concurso. Dicha convocatoria deberá contener:

- Nombre de la dependencia o entidad convocante.
- Lugar y descripción general de la obra.
- Requisitos que deberán cubrir los interesados.
- Información sobre anticipos.
- Plazo para la inscripción.

- Lugar, fecha y hora de apertura de proposiciones.
- Especialidad que se requiera según el padrón de contratistas.
- Criterios conforme a los cuales se decidirá la adjudicación. (10)

Una vez que se han inscrito los contratistas que desean participar en el proceso de adjudicación, las dependencias o entidades, procederán a llevar a cabo el concurso, en apego a los preceptos establecidos en la ley de Obras Públicas y su reglamento.

(10) Art. 31 LOP

LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)

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

ARTICULO 29.- Para que las dependencias o entidades puedan realizar obras, será menester que:

- I.- Las obras estén incluídas en el programa de inversiones autorizado por la Secretaría;
- II.- Se cuente con los estudios y proyectos, las normas y especificaciones de construcción, el presupuesto, el programa de ejecución y, en su caso, el programa de suministro, y
- III.- Se cumplan los trámites o gestiones complementarios que se relacionen con la obra y los que deban realizarse conforme a las disposiciones estatales y municipales.

LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)

ARTICULO 51.- En los términos del Artículo 29, las dependencias y entidades ejecutarán obras por administración directa sin intervención de contratistas, siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto.

Previamente a la ejecución de estas obras, la dependencia o entidad emitirá el acuerdo respectivo, del cual formarán parte: la descripción pormenorizada de la obra -- que se debe ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro, y el presupuesto correspondiente.

La dependencia o entidad comunicará periódicamente a la Secretaría, y en su caso, a la dependencia coordinadora de sector, el avance físico y los costos relativos.

En la ejecución de estas obras son aplicables, en lo conducente, las disposiciones contenidas en los Artículos 41, 42, 46, 47 y 59 de esta ley.

ARTICULO 55.- En la ejecución de las obras por administración directa, bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas, sean cuales fueren las condiciones particulares, naturaleza jurídica o modalidades que éstos adopten, incluidos los sindicatos, asociaciones y sociedades civiles y demás organizaciones o instituciones similares.

Convocatoria Directa.

Consiste en invitar directamente a ciertas personas físicas o morales, que cuenten con la capacidad técnica y financiera requerida por la obra, a participar en los concursos.

El concurso por convocatoria directa puede llevarse a cabo:

- Cuando el monto de la obra no justifica la celebración de un concurso por convocatoria pública, por el costo que representa. Los límites para este tipo de adjudicación son establecidos en los presupuestos de egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal. (11).

- Cuando la dependencia o entidad, al rescindir un contrato adjudicado mediante convocatoria pública, determine que no es factible la adjudicación a las empresas que ocuparon los siguientes lugares en el concurso original (12).

Adjudicación Directa

Este tipo de adjudicación se hace directamente a la persona que cuente con la capacidad inmediata de respuesta para llevar a cabo una obra, y que además posea los recursos técnicos y financieros requeridos por la obra.

(11) Art. 57 LOP

(12) Art. 56 LOP

(14) Art. 56 LOP

En el Presupuesto de Egresos de la Federación se establece los montos máximos con los que las dependencias y entidades pueden efectuar adjudicaciones directas.

Debe quedar perfectamente establecido que en ningún caso, y bajo ninguna circunstancia, se puede fraccionar el monto de la obra para alcanzar el límite fijado en este punto.

(13)

La adjudicación directa se presenta:

- Cuando el monto de la obra se encuentra dentro de los límites autorizados a cada dependencia o entidad.
- Cuando existan condiciones o circunstancias extraordinarias o imprevisibles.
- Cuando casos fortuitos o de fuerza mayor amenacen el orden social, la economía, los servicios públicos, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país.
- Cuando se requiera de una tecnología avanzada para la ejecución de los trabajos.
- Cuando se trate de trabajos de conservación y mantenimiento, restauración, reparación y demolición, en donde no es posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de obra, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución.
- Cuando se trate de trabajos cuya ejecución requiera fundamentalmente mano de obra campesina o urbana marginada, que la dependencia o entidad deba contratar con los habi

(13) Art. 57 LOP

tantes beneficiados de la localidad o lugar donde se efectuará la obra, ya que sea que estos últimos estén constituidos en agrupaciones o individualmente (14)

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

ARTICULO 56.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán realizar, o contratar en los términos del artículo 33, de las obras que se requieren en los supuestos que a continuación se señalan:

- I.- Cuando existen condiciones o circunstancias extraordinarias o imprevisibles.
- II.- Cuando peligre o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, o por casos fortuitos o de fuerza mayor. En estos casos las dependencias y entidades se coordinarán, según proceda, con las dependencias competentes.
- III.- Cuando la dependencia o entidad hubiere rescindido el contrato respectivo. En estos casos la dependencia o entidad verificará previamente, conforme al criterio de adjudicación que establece el segundo párrafo del Artículo 38, si existe otra proposición que resulte aceptable; en cuyo caso el contrato se celebrará con el contratista respectivo;
- IV.- Cuando se trate de trabajos cuya ejecución requiera de la aplicación de sistemas y procedimientos de tecnología avanzada;

- V Cuando se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición en los que no sea posible precisar su alcance, es establecer el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución, y
- V Cuando se trate de trabajos que requieran, fundamentalmente, de mano de obra campesina o urbana marginada y, que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deba ejecutarse la obra, o con las personas morales o agrupaciones legalmente establecidas y constituidas por los propios habitantes beneficiarios.

Para los casos previstos en las fracciones anteriores, se convocará a la o a las personas que cuenten con la capacidad de respuesta inmediata y los recursos, financieros y demás que sean necesarios.

El titular de la dependencia o entidad, en un plazo que no excederá de diez días hábiles contados a partir de la fecha de iniciación de los trabajos, deberá informar de estos hechos a la Contraloría, a la Secretaría, en su caso, a la dependencia coordinadora de sector.

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

ARTICULO 57.- Cuando por razón del monto de la obra, resulte inconveniente llevar a cabo el procedimiento a que se refiere el Artículo 30 por el costo que éste represente, las dependencias y entidades podrán contratar sin ajustarse a dicho procedimiento, siempre que el monto de la obra objeto del contrato, no exceda de los límites a que se refiere este artículo y se satisfagan los requisitos que el mismo señala.

Para los efectos del párrafo anterior, en los presupuestos de Egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal, se establecerán los montos máximos de las obras que las dependencias y entidades podrán contratar directamente.

Si el monto de la obra supera los máximos a que se refiere el párrafo anterior, pero no excede los límites que igualmente establecerán los mencionados presupuestos, el contrato relativo podrá adjudicarse a la persona que reúna las condiciones necesarias para la realización de la obra, previa convocatoria que se extenderá a, cuando menos, tres personas que cuenten con la capacidad de respuesta y los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios para la ejecución de la obra.

Para los efectos de la aplicación de este precepto, - cada obra deberá considerarse individualmente, a fin de de terminar si queda comprendida dentro de los montos máximos y límites, que establezcan los presupuestos de Egresos; en la inteligencia de que, en ningún caso, el importe total - de una obra podrá ser fraccionado para que quede comprendi da, en los supuestos a que se refiere el este artículo.

Los montos máximos y límites, se fijarán atendiendo - a la cuantía de las obras, consideradas individualmente, y en función de la inversión total autorizada a las dependen cias y entidades.

2.3 Pliego de Requisitos para Concurso de Obra.

El concurso de obra pública es el acto de licitación pública que mediante convocatoria pública o directa -- permite la libre presentación de proposiciones solventes en sobre cerrado, por parte de las personas que -- desean participar en las obras, de las que se eligirá al postulante que proporcione las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes. (15)

El proceso que se sigue en la celebración de concursos es el siguiente:

- Publicación de la convocatoria
- Inscripción de los participantes
- Visita al lugar de las obras.
- Acto de apertura de proposiciones.
- Dictamen.
- Fallo.
- Contratación.

Publicación de la Convocatoria.

Este paso fue explicado en la sección correspondiente a formas de ejecución de obra en el sector público.

Inscripción de Participantes.

Con la convocatoria pública los interesados en participar, acuden a las dependencias o entidades, a adqui--

rir las bases del concurso a las que está sujeta la obra, para posteriormente inscribirse y participar en él (16)

Esta sólo se presenta cuando el procedimiento se refiere a la convocatoria pública, ya que cuando se hace una convocatoria directa, las dependencias o entidades deberán considerar para el acto de apertura de ofertas, a todos los contratistas que se haya invitado.

Visita al Lugar de las Obras.

En el momento de la inscripción a los concursos se informa a los contratistas sobre la fecha y hora en que se visitará el lugar donde se ejecutarán las obras. La visita se lleva a cabo para que los contratistas se encuentren en posibilidades de estimar adecuadamente sus costos, así como las características particulares de los terrenos de la obra. (17)

Acto de Apertura de Proposiciones.

Consiste en la recepción y verificación del contenido de los sobres cerrados, que los diversos participantes presentan durante el mismo evento. Este acto se celebra en el lugar, fecha y hora señalados en la convocatoria pública o directa.

La dependencia o entidad invitará al acto de apertura de proposiciones a la Cámara de la Industria que corresponda, a las dependencias que conforme a sus atribuciones deban asistir, así como a otros servidores públicos o representantes del sector privado que considere conveniente (18).

(16) 32 LOP, 30 RLOP

(17) 30 RLOP

(18) Art. 32 RLOP

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

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

Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo anterior, aquellos casos en que el contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona, por ser el titular de las patentes necesarias para realizar la obra.

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

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (RLOP)

ARTICULO 30.- La información y documentación mínima - que las dependencias y entidades proporcionarán a los interesados para preparar su proposición será:

I Origen de los fondos para realizar los trabajos y - el importe estimado para el primer ejercicio, en el caso - de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;

II Importe de la garantía de seriedad de la propo-- sición y porcentaje del o los anticipos sobre el importe a - contratar;

III Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de rea- lización de los trabajos la que se deberá llevar a cabo -- entro de un plazo no menor de tres días hábiles contados a partir de la fecha límite para la inscripción, ni menor de siete días hábiles anteriores a la fecha y hora del acto - de apertura de proposiciones;

IV Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada -- terminación;

V Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se re- quieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción aplica- bles; catálogo de conceptos, cantidades y unidades de tra- bajo; relación de conceptos trabajo de los cuales deberán-

presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria de construcción que interviene en los análisis anteriores;

VI Relación de materiales y equipos de instalación permanente, que en su caso, proporcione la convocante, y

VII Modelo de contrato.

El mencionado acto de apertura será presidido por el servidor público que designe la dependencia o entidad convocante, y deberá hacerse necesariamente con la -- presencia de los postulantes y las personas que asis--tan según lo estipulado en el párrafo anterior.

Los objetivos que se persiguen al hacer público este evento son:

- Asegurar el estado de las mejores condiciones del -- contrato.
- Garantizar a los participantes la imparcialidad en--cuanto al proceso de adjudicación.
- Vigilar que la documentación presentada en los so--bres cerrados sea la mínima que establece la Ley de Obras Públicas.

Cabe aclarar que para que un contratista pueda presentar su propuesta en un concurso, es necesario que se encuentre inscrito en el padrón de contratistas mane--

jado y controlado por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Concluido el acto de apertura, las dependencias o entidades deberán elaborar el acta correspondiente, que estará firmada por los asistentes, e incluirá el importe de las proposiciones y la fecha del fallo.

Dictamen

Los organismos analizarán las proposiciones admitidas, verificarán que éstas cumplan con los requisitos solicitados y elegirán la propuesta más adecuada.

En este punto se emitirá un dictamen en el cual se asienten las proposiciones que fueron rechazadas y los motivos de dicho rechazo, además de anotar a los postulantes cuyas cotizaciones reúnan las condiciones necesarias y garanticen satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y la ejecución de la obra, poniendo en primer término a la proposición aceptada y posteriormente el lugar correspondiente a los demás participantes, cuyas propuestas sean convenientes, indicando el monto de estas. (19)

Fallo

El último paso en todos los concursos es la comunicación a los interesados, del fallo emitido por las dependencias y entidades, el cual deberá hacerse en el lugar, fecha y hora señalados en el acto de apertura de ofertas. Para constancia del fallo se levantará acta, la cual será firmada por todos los asistentes.

Dentro del acta mencionada, se deberá incluir los datos de indentificación del concurso; los trabajos objeto de él; -

el lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato respectivo y la fecha de iniciación de los trabajos. (20)

Los pasos anteriores se harán en apego a los plazos, preceptos y condiciones establecidas en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

(19) 34 RLOP

(20) 35 RLOP

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (RLOP)

ARTICULO 34.- La dependencia o entidad convocante analizará las proposiciones admitidas y verificará que las mismas cumplan con todos los requisitos solicitados.

Como resultado del análisis anterior, la convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para que el Titular de la dependencia o entidad o el servidor público en quien haya delegado esta facultad, emita el fallo correspondiente.

En el dictamen se asentará cuáles proposiciones fueron rechazadas, indicando las razones que motivaron dicho rechazo; la persona que, de entre los proponentes que reúnan las condiciones necesarias y garanticen satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y la ejecución de la obra, haya presentado la postura más baja y los lugares correspondientes a los demás participantes cuyas propuestas sean convenientes, indicando el monto de las mismas.

En el caso de que todas las proposiciones fueran rechazadas, se declarará desierto el concurso.

ARTICULO 35.- La dependencia o entidad dará a conocer el fallo del concurso de que se trate, en el lugar, fecha y hora señalados para tal efecto, declarando cuál concursante fue seleccionado para ejecutar los trabajos objeto -

del concurso y le adjudicará el contrato correspondiente; acto al que serán invitadas todas las personas que hayan participado en la presentación y apertura de proposiciones. Para constancia de fallo se levantará acta, la cual firmarán los asistentes, a quienes se les entregará copia de la misma, conteniendo además de la declaración anterior los datos de identificación del concurso y de los trabajos objeto del mismo; lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato respectivo en los términos. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y efectos del acta.

En el supuesto de que el postor a quien se haya adjudicado el contrato no se encuentre presente, se le notificará por escrito anexando copia del acta de fallo.

III.- LA AUDITORIA DE OBRA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

En el presente apartado, se dan a conocer los principales conceptos que definen y caracterizan la auditoria de obra pública, con la finalidad de que, previamente al estudio de esa actividad, se cuente con los elementos técnicos que participan en ella.

3.1 Concepto e Importancia.

En virtud de la diversidad de acciones y conceptos que intervienen en la auditoria de obra pública dentro del sector público, resulta difícil proporcionar una definición de acepción general. Sin embargo, el siguiente concepto establece una idea de lo que representa:

La auditoria de obra pública es el examen objetivo sistemático y profesional de las operaciones, procedimientos y normatividad aplicables a la -- planeación, construcción, conservación, modifica-- ción, mantenimiento y aprovechamiento de bienes-- inmuebles, desde los estudios de factibilidad de las obras, hasta su entrega.

Decimos que el examen que se hace en la auditoria -- de obra pública es objetivo, en virtud de que los -- juicios y opiniones que se desprendan del trabajo de sarrollado se basarán en hechos y evidencias; es sis-- temático, puesto que se trata de la integración de un-

conjunto de actividades ordenadas en secuencia lógica y profesional, ya que es llevado a cabo por personal con conocimientos técnicos relacionados con la planeación, ejecución y coordinación del trabajo de auditoría.

La importancia que reviste a la auditoría de obra pública, parte del gran volumen que el ejecutivo lleva a cabo para satisfacer las necesidades de la ciudadanía, así como de los grandes montos presupuestales que el gobierno federal destina para esta función, por lo que se requiere de un constante control para evitar desviaciones de recursos.

3.2 Planeación Anual de la Auditoría.

Los Organos Internos de Control, al elaborar su programa anual de auditoría deben contemplar los aspectos generales de las revisiones que se han de realizar a las obras. Específicamente, al personal encargado de llevar a cabo la auditoría de obra pública, debe planear su trabajo para abarcar aspectos tales como la organización de las áreas que intervienen en el proceso de la obra, el sistema de control implantando para las operaciones, la planeación y programación de las obras, la adjudicación y contratación de todos los servicios relacionados con ellas y el control de su ejecución.

Para planear la auditoría de obra pública se debe tomar en consideración una serie de elementos que intervienen en su entorno, como son:

- La fuerza de trabajo, es decir, el número de auditores que se cuenta para esta actividad.
- El conocimiento técnico y capacidad profesional de la fuerza de trabajo.
- La ubicación y número de obras públicas.
- El estado de las obras públicas, es decir, la etapa de ejecución en que se encuentran (estudio, inicio, avance o conclusión).
- El monto de los recursos asignados a cada una de ellas.
- Los antecedentes de revisiones en obras similares.
- La prioridad que tenga dentro del plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y los programas y proyectos operativos anuales de cada dependencia o entidad.

De esta manera se estará en condiciones de realizar una adecuada planeación que permita optimizar y asegurar el eficaz aprovechamiento de los recursos asignados.

3.3 Alcance de la Auditoría de Obra Pública.

En virtud de las características propias de esta auditoría, su realización debe efectuarse antes, durante -

o posteriormente a la ejecución de las obras y permitir, entre otros aspectos:

- Evaluar su razonabilidad;
- Opinar sobre la corrección de los proyectos y planos arquitectónicos y de ingeniería;
- Verificar la adecuada aplicación de los recursos;
- Analizar los convenios de modificación de los contratos, así como los ajustes a costos;
- Observar que los generadores incluyan conceptos y cantidades de obra realmente ejecutada;
- Comprobar que los pagos de las estimaciones sean correctos;
- Revisar que la obra sea ejecutada conforme a especificaciones en calidad y cantidad.

Todo lo anterior con el fin de prevenir o corregir oportunamente las desviaciones que se presenten.

Es importante aclarar que la auditoría de obra pública, así como cualquier otra auditoría, no es una actividad encaminada a encontrar desviaciones, sino es el medio para evaluar el proceso de la obra; sin embargo, atendiendo a la naturaleza propia de esta actividad, podrían encontrarse en el transcurso del examen desviaciones que repercutieran en el carácter económico de la obra con la consecuente afectación al erario federal.

El alcance de la auditoría de obra pública, estará determinado por los objetivos que se persigan, los cuales pueden ser variables de acuerdo a las necesidades de la dependencia o entidad. Por lo tanto puede contemplar una, dos o las tres etapas de la obra pública:

- Estudios y Proyectos
- Adjudicaciones y contratación
- Ejecución de obra pública

En la primera etapa, el alcance debe ser tal que permita determinar si los planes programas, presupuestos, estudios, y proyectos, son adecuados para lograr los propósitos para los que fueron aprobados y si estos se alcanzan en forma económica, eficaz y eficiente.

En la segunda, debe permitir verificar si el proceso de adjudicación y contratación se llevo a cabo conforme a todas las disposiciones de ley.

En la última etapa, el alcance permitirá conocer el inicio de la obra, las estimaciones de lo ejecutado el ajuste de costos, el avance físico financiero de la obra y la conclusión y entrega de ella. En su caso, abarcará los aspectos relativos a modificación y rescisión de contratos y suspensión de la obra.

Como en toda auditoría el alcance fijado deberá proporcionar los elementos de juicio suficientes para determinar la efectividad de los procesos operativos y resultados de la obra o las deficiencias que haya que corregir.

3.4 Responsabilidad del Auditor de Obra Pública y su Relación con otras disciplinas.

La función de auditoría tradicionalmente ha justificado su existencia por constituirse en uno de los elementos auxiliares para la dirección de una organización. La responsabilidad primaria del auditor de obra, consiste en vigilar que el sistema de control de la obra pública esté diseñado para contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos específicos de ella, de manera eficaz y eficiente y la articulación y congruencia de este sistema con el sistema integrado de control y evaluación de la dependencia o entidad.

Ahora bien, en virtud de las diversas especialidades que se encuentran en torno a las obras públicas en algunas ocasiones el auditor requerirá de la opinión de otros profesionales para profundizar en sus revisiones o bien fundamentar su informe sobre las obras que está revisando, por ello, podrá relacionarse con los especialistas que él considere pertinente, a fin de allegarse de todos los elementos necesarios que le permitan respaldar su opinión.

3.5 Apoyos legales para la ejecución de la Auditoría de Obra Pública.

Existen diversas normas que, adicionalmente a la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, deben ser considera

das por el personal de los Organos Internos de Control que va a ejecutar la auditoria de obra pública. Esta-normatividad en términos generales, queda contemplada-en:

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- La Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público.
- El Presupuesto de Egresos de la Federación.
- El Código Civil para el Distrito Federal.
- Las Normas Generales para la Contratación de las Obras Públicas y servicios relacionados con las mismas.

a) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. - El Artículo 134 de la Carta Magna, establece que la contratación de obra que realicen las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, se adjudicará o llevará a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad y financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

- b) *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.* Esta Ley en su Artículo 32, fracción XII faculta a la Secretaría de Programación y Presupuesto, para regular la planeación, programación, presupuestación, ejecución y evaluación de las obras públicas que realicen las dependencias o entidades. Así mismo el Artículo 32-bis, fracción VIII, señala que corresponde a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación inspeccionar y vigilar directamente o a través de los Organos Internos de Control, que las dependencias o entidades cumplan con las normas y disposiciones en materia de obra pública.
- c) *Presupuesto de Egresos de la Federación.*- Este decreto en su Artículo 46, fija el monto máximo total de las obras, que podrán realizar las dependencias o entidades, para contratar directamente o para adjudicar mediante convocatoria directa a cuando menos tres personas.
- 3) *Ley del Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público.* En los Artículos 30 y 31 de esta Ley, se indica que:
- En casos excepcionales y debidamente justificados, la Secretaría de Programación y Presupuesto puede autorizar que se celebren contratos de obras públicas, cuando se rebasen las asignaciones presupuestales aprobadas para el ejercicio.

-Las nomas generales a que se sujetarán las garantías que se constituyan a favor de las dependencias o entidades en los actos y contratos que celebren, serán establecidas por el ejecutivo federal por conducto de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Por otra parte, los artículos 70 y 71 del Reglamento de la mencionada Ley, señalan que:

- Los contratos que se celebren con motivo de la ejecución de obras públicas: no deberán estipular penas convencionales ni intereses moratorios a cargo de los organismos del gobierno; - cuando se deban cubrir con recursos de crédito interno o externo, requieren autorización previa y por escrito de la Secretaría de Programación y Presupuesto; deben señalar su vigencia, importe total, plazo de terminación o entrega de los servicios y bienes contratados, así como la fecha y condiciones para su pago.
 - Salvo disposición expresa, la forma de garantizar el cumplimiento de los contratos será mediante fianza. Estas garantías deben satisfacer los requisitos legales establecidos.
- e) Código Civil.- El Artículo 2616, capítulo I - III, estipula que: el contrato de obra a precio alzado es aquél por el cual una persona -- llamada empresario, se obliga a ejecutar, bajo

su dirección y con materiales propios, una obra -- que le encarga otra persona llamada dueño de la -- obra, la cual se obliga a pagarle un precio global. Además incluye los procedimientos y penas aplicables a las irregularidades que pudieran presentarse.

- 6) 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.

Dichas reglas se han elaborado con fundamento en los Artículos 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 6° de la Ley de Obras Públicas, ante la urgente necesidad de adecuar las disposiciones administrativas que regulan la contratación y ejecución de las obras públicas.

Las mencionadas reglas generales, contienen: un modelo de contrato de obra, a base de precios unitarios, que deben adoptar las dependencias o entidades y el instructivo para su formulación; las reglas para la formulación e integración de normas; -- así como las especificaciones de la obra pública.

IV.- Lineamientos de Control de Obra Pública.

Para efectuar tanto la Obra Pública como la Auditoría de la misma, es necesario seguir ciertos Lineamientos que nos llevan a cubrir todos los requisitos necesarios desde el inicio de la obra hasta la recepción de la misma, las cuales se explican a continuación:

4.1 Concurso de Obra Pública (Definición)

Es un acto de licitación pública, mediante el cual la contratación de la obra pública se llevará a cabo mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

El Artículo 134 Constitucional, señala específicamente que deberá celebrarse un concurso, cuando se trate de adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza, así como la contratación de la obra pública.

4.2 Etapas de un Concurso.

- 1.- Convocatoria.
- 2.- Acto de Recepción de proposiciones.
- 3.- Acto de Fallo.

CONVOCATORIA.- Un contrato de obra pública se adjudica mediante la celebración de un concurso por:

- a.- Convocatoria Pública.
- b.- Convocatoria Directa, o bien por
- c.- Adjudicación directa.

- CONVOCATORIA PUBLICA.- Esta deberá publicarse en uno de los diarios de mayor circulación en el país y simultáneamente, cuando menos en una de las entidades federativas donde se ejecutará la obra. La convocatoria pública deberá contener la siguiente información:

- .. El nombre de la dependencia o entidad convocante.
- .. El lugar y descripción general de la obra que se desea ejecutar.
- .. Los requisitos que deberán cumplir los interesados (Pliego de Requisitos).
- .. Información sobre los anticipos.
- .. El plazo para la inscripción en el proceso de adjudicación, que no podrá ser menor de diez días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.
- .. El lugar, fecha y hora en que se celebrará el acto de apertura de proposiciones.
- .. La especialidad, de acuerdo al padrón de contratistas que se requiera para participar en el concurso.

.. Los criterios conforme a los cuales se decidirá la adjudicación.

- CONVOCATORIA DIRECTA (Por invitación).

Cuando por razón del monto de la obra, resulte inconveniente celebrar un concurso por convocatoria pública por el costo que éste represente, -- las dependencias y entidades podrán contratar -- sin ajustarse a dicho procedimiento, siempre que el monto de la obra objeto del contrato, no exceda los límites máximos de las obras que las dependencias y entidades podrán contratar directamente, de conformidad con lo establecido en los presupuestos de Egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal.

Igualmente, esta modalidad de concurso se podrá llevar a cabo en los siguientes casos:

... Cuando la dependencia o entidad hubiere rescindido un contrato adjudicado mediante convocatoria pública; en este caso, si no es posible adjudicarlo a las empresas que ocuparon los siguientes lugares en el concurso -- original la dependencia o entidad bajo su -- responsabilidad, podrá optar por contratar -- las obras por convocatoria directa.

... Cuando se trate de trabajos de conservación y mantenimiento, restauración, reparación y demolición, en donde no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de obra, determinar las especificaciones correspondientes, o elaborar el programa de ejecución.

En los casos citados, se deberá convocar a las personas que cuenten con la capacidad técnica requerida, financiera y demás que sean necesarios.

- ADJUDICACION DIRECTA.

Esta modalidad de contratación se efectuará -- cuando el monto de las obras, sea igual o inferior a los límites mínimos establecidos para las dependencias y entidades en los presupuestos de los Egresos de la Federación. Asimismo, las dependencias y entidades bajo su responsabilidad, podrán contratar directamente en los siguientes supuestos:

- Cuando existan condiciones o circunstancias extraordinarias o imprevisibles.
- Cuando peligre o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos -

naturales o por casos fortuitos o de fuerza mayor.

.... Cuando se trate de trabajos cuya ejecución requiera de la aplicación de sistemas y procedimientos de tecnología avanzada.

Para los casos de referencia, se convocará a la persona o las personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata y los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

4.3 Acto de Recepción de Proposiciones.

En esta etapa del concurso, es donde se lleva a efecto la apertura de los sobres que contienen las proposiciones de los participantes para realizar la obra que se pretenda llevar a cabo.

El sobre presentado debe contener como mínimo la siguiente documentación:

- Hoja de información general del concurso.
- Pliego de Requisitos.
- Constancia de inscripción.
- Declaración del conocimiento de normas y especificaciones.
- Modelo de contrato de obra pública rubricado.
- Constancia de visita al lugar de ejecución de trabajos.

- Programa para la ejecución de los trabajos.
- Programa de montos mensuales de obra.
- Programa de utilización de maquinaria y equipo en obra.
- Costos básicos de los conceptos señalados por la dependencia o entidad.
- Análisis de los cargos indirectos y el cargo -- por utilidad considerado en la propuesta.
- Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados.
- Propuesta de presupuesto de los trabajos.
- Propuesta de la contratista.
- Cheque de garantía para sostenimiento de la proposición.

Los planos generales de la obra se presentan por separado.

Cabe aclarar que a la fecha, las dependencias y entidades deben revisar previamente a la fecha de -- apertura de sobres, la existencia de la siguiente documentación:

- Acta constitutiva de la empresa.
- Personalidad legal del representante.
- Registro en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas.
- Registro actualizado de la Cámara de la Industria correspondiente.

Continuando con el proceso de esta etapa en que se reciben las proposiciones de los participantes al concurso, se señala que este acto invariablemente

será presidido por el funcionario que designe la convocante, con la asistencia de los postores, de los que auxilian al que preside, y de los representantes de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación de la Cámara de la Industria que corresponda, y en su caso, de la dependencia coordinadora de sector y otros que se considere convenientes, debiéndose aún en el caso que no se presentara ninguno de los ya citados representantes.

El acto se iniciará pasando lista a los postores que se hayan inscrito, procediendo los que se encuentran presentes a entregar sus propuestas en sobre cerrado que será abierto en presencia de todos los asistentes.

Se verificarán los documentos presentados, aceptándose las proposiciones que cumplan los requisitos de la convocatoria (pública o directa), y desechándose sin dar lectura, los que hayan omitido alguna documentación o no tengan lo solicitado.

Se leerán en voz alta los importes totales de los trabajos, y se procederá a levantar un acta en donde se consigne lo acontecido, los importes citados, así como la fecha y hora del fallo; esta acta deberá ser firmada por todos los participantes, procediéndose a entregar a cada uno copia de la misma, -

así como el recibo correspondiente por el cheque de garantía de la proposición que fué entregado -- por los postores.

En el caso de no recibirse ninguna propuesta, o de que todas las presentadas hubieren sido rechazadas por inconvenientes, se declarará en el mismo acto el concurso desierto, levantándose el acta correspondiente.

4.4 Acto de Fallo.

Previo estudio y análisis de cada una de las proposiciones presentadas, y tomando en consideración -- el monto del presupuesto oficial base elaborado -- por las dependencias o entidades, y el dictamen -- técnico que se haya producido, la convocante en este acto dará a conocer el resultado del fallo de -- la fecha y hora señaladas en el acta anterior, adjudicándose el contrato correspondiente al proponente que haya reunido las condiciones necesarias -- y garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y la ejecución de la obra; procediéndose a continuación, a devolver a los interesados el -- cheque presentado como garantía para el sostenimiento de sus proposiciones, excepto el que corres-- ponda al adjudicatario del contrato.

Finalmente, se procederá a levantar el acta respectiva, en la cual se consignará el nombre de la empresa favorecida con el fallo, y los sucesos que se hubieren presentado en su caso; dicha acta deberá ser firmada por todos los que intervinieron en este acto, y recibiendo por lo tanto, copia de la misma.

Cabe aclarar, que en el acto de fallo se podrá declarar desierto el concurso, si en el dictamen técnico emitido por la convocante, todas las proposiciones hayan sido rechazadas; procediéndose igualmente en esta caso, a levantar el acta correspondiente.

V.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

5.1 Contratación.

Una vez que se ha notificado al contratista el fallo respectivo, es necesario que se proceda a formalizar el contrato, en apego a las disposiciones contenidas en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento (21).

La celebración de los contratos de obra será a precio alzado o sobre la base de precios unitarios, entendiéndose por:

"Precio Alzado".- El importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por la obra terminada ejecutada conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad, y

"Precio Unitario".- El importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista -- por la obra terminada ejecutada conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad (22).

(21) Art. 38 LOP

(22) Art. 42 RLOP

Las dependencias o entidades podrán, bajo su responsabilidad, modificar los contratos de obras públicas o de servicios relacionados con ellas, mediante convenios, siempre y cuando éstos no rebasen el 25% del monto o del plazo pactados en el contrato (23).

Consideramos importante mencionar que las dependencias o entidades pueden adjudicar directamente, -- contratos de servicios relacionados con las obras públicas, siempre y cuando se trate de servicios -- de investigación, consultoría y asesoría especializadas, estudios y proyectos, así como de dirección y supervisión; no incluyendo dentro de esos servicios los que tienen como fin la ejecución de obra por cuenta y orden de las dependencias y entidades por lo que no podrán celebrarse contratos para tal objeto. (24)

5.2 Garantías.

En la Ley de Obras Públicas se establece que los contratistas que participen en las etapas de adjudicación, contratación, ejecución y entrega de las obras, deberán constituir garantías a favor de los entes que corresponda según la misma ley.

(23) Art. 41 LOP

(24) Art. 26 y 27 LOP

Estas garantías se constituyen con la finalidad de que las dependencias o entidades queden protegidas de cualquier contratiempo o incumplimiento en las etapas de contratación, ejecución y entrega de la obra, por parte de los diversos participantes. (25)

Las garantías que se constituyen son:

- *Garantía de seriedad de la proposición.* - A esta garantía se le conoce en algunos lugares como "Garantía de sostenimiento de la oferta", y representa la obligación de los diversos postores de mantener los Precios y cotizaciones que presenten en el concurso.

Esta garantía acompaña a la documentación que los contratistas presentan en el acto de apertura de ofertas; es devuelta a aquellos concursantes que hayan sido eliminados en el proceso de adjudicación, y se retiene al postor a quien se le haya asignado el contrato, hasta el momento en que éste constituya la garantía de cumplimiento.

(25) Art. 34 LOP

El monto de esta garantía será fijado por los propios organismos y podrá ser hasta del 5% del valor aproximado de la obra, generalmente el porcentaje que se utiliza es el límite máximo mencionado. Se constituye por cheque cruzado expedido por el contratista, con cargo a cualquier institución de banca y crédito, y a favor de la dependencia o entidad convocante. (26)

En los casos de adjudicación directa, la garantía de sostenimiento de la oferta deberá exigirse cuando el contratista presente su cotización y se devolverá en los mismos términos utilizados en la convocatoria pública.

- Garantía para la correcta inversión del anticipo.- Como su nombre lo indica, esta garantía se constituye con la finalidad de asegurar a las dependencias o entidades, la adecuada aplicación de los anticipos que otorgue a los contratistas encargados de la realización de las obras.

Su monto será por la totalidad del importe concedido como anticipo y deberá requerirse previamente a la entrega de éste. Estará representada por fianza otorgada por institución debidamente autorizada.

Esta garantía subsistirá hasta que se amortice totalmente el anticipo, en cuyo caso la dependencia, dando conocimiento a la Tesorería de la Federación o la entidad, notificará a la institución afianzadora para su cancelación. (27)

- Garantía de cumplimiento de contrato.- Esta es otorgada por los contratistas a fin de garantizar a las dependencias o entidades, que las obras serán ejecutadas en los plazos, condiciones y demás términos pactados en el contrato. Se constituirá por fianza cuyo monto represente el 10% del importe total del contrato, cuando este se ejerza dentro del mismo ejercicio presupuestal; cuando la ejecución de los trabajos rebase dicho ejercicio, la fianza deberá garantizar el 10% del importe del contrato que se ejercerá durante el año que corresponda, y será entregada al inicio de cada ejercicio, hasta que se complete el 10% del importe total del contrato.

La fianza subsistirá por un año a partir de la fecha de la entrega de la obra, al término del cual la misma afianzadora estará en posibilidades de cancelarla.

El incumplimiento en la entrega de esta fianza es causal de rescisión de contrato. (28)

(27) Art. 25 RLOP

(28) Art. 26 RLOP

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

ARTICULO 26.- *Las dependencias y entidades podrán contratar servicios relacionados con las obras públicas, siempre que se trate de servicios profesionales de investigación y consultoría y asesoría especializadas, estudios y proyectos para cualquiera de las fases de la obra pública, así como de dirección o supervisión.*

Los contratos a que se refiere este Artículo podrán adjudicarse directamente bajo la responsabilidad de la dependencia o entidad, quedando en lo demás sujetos a las disposiciones de esta Ley y a las que de ella se deriven.

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

ARTICULO 27.- *No quedan comprendidos dentro de los servicios a que se refiere el Artículo anterior, los que tengan como fin la ejecución de la obra por cuenta y orden de las dependencias o entidades, por lo que no podrán celebrarse contratos de servicios para tal objeto.*

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

ARTICULO 34.- Las personas físicas o morales que participen en las licitaciones y ejecuten obra pública o presenten 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, y
- III. El cumplimiento de los contratos.

ARTICULO 38.- La adjudicación del contrato obligará a la dependencia o entidad y a la persona en quien hubiera recaído dicha adjudicación a formalizar el documento relativo, dentro de los veinte días hábiles siguientes a la adjudicación.

Si el interesado no firmare el contrato perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado y la dependencia o entidad podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al participante siguiente, en los términos del Artículo 36 y de su propuesta, y así sucesivamente.

La adjudicación y firma del contrato se hará saber a la Secretaría y, en su caso, a la dependencia coordinadora de sector.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacer ejecutar la obra por otro; pero, con autorización previa de la dependencia o entidad respectiva, podrá hacerlo respecto de partes de la obra o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en la obra. En estos casos, el contratista seguirá siendo responsable de la ejecución de la obra ante la dependencia o entidad y el subcontratista no quedará subrogado en ninguno de los derechos del primero.

LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP)

ARTICULO 41.- Las dependencias y entidades podrán, -- dentro del programa de inversiones aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos de obras públicas o de servicios relacionados con las mismas, mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el 25% del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.

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

De las modificaciones a que se refiere el párrafo anterior, el titular de la dependencia o entidad informará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, a la dependencia coordinadora de sector, en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha en que se hubiere formalizado la modificación.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (RLOP)

ARTICULO 24.- Para asegurar la seriedad de las proposiciones en el proceso de adjudicación en los concursos, - el proponente entregará cheque cruzado, expedido por él -- mismo con cargo a cualquier institución de banca y crédito y a favor de la dependencia o entidad convocante, el que - se conservará en custodia hasta la fecha en que se dé a co- nocer el fallo, en que serán devueltos a los concursantes, excepto aquél que corresponda al postor a quien se le haya adjudicado el contrato, el cual se retendrá hasta el momen- to en que el contratista constituya la garantía de cumpli- miento correspondiente.

El monto de la garantía de seriedad de la proposición será fijado por las dependencias y entidades, y podrá ser - hasta del cinco por ciento del valor aproximado de la --- obra.

ARTICULO 25.- La garantía del anticipo que se le otor- gue al contratista, será por la totalidad del monto conce- dido y se constituirá mediante fianza otorgada por institu- ción de fianza debidamente autorizada, que será presentada previamente a la entrega del anticipo, dentro de los quin- ce días hábiles siguientes contados a partir de la fecha - en que el contratista hubiere suscrito el contrato y, en - su caso, para los ejercicios subsecuentes en igual plazo a partir de la fecha en que la contratante le notifique por-

el monto del anticipo concedido para la compra de equipo y materiales de instalación permanente, conforme a la inversión autorizada.

Esta garantía subsistirá hasta la total amortización del anticipo correspondiente, en cuyo caso, la dependencia dando conocimiento a la Tesorería de la Federación, o la entidad lo notificará a la institución afianzadora para su cancelación.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (RLOP)

ARTICULO 26.- La garantía de cumplimiento del contrato se ajustará a lo siguiente:

I. Se constituirá fianza por el diez por ciento del monto del contrato cuando este se ejerza dentro del mismo ejercicio presupuestal. Cuando la ejecución de los trabajos rebase un ejercicio presupuestal, la fianza deberá garantizar el diez por ciento del monto autorizado para el primer ejercicio, y en los ejercicios subsecuentes, la fianza deberá ajustarse en relación al monto realmente ejercido e incrementarse en el diez por ciento del monto de la inversión autorizada para los trabajos en el ejercicio de que se trate y así sucesivamente, hasta completar el diez por ciento del importe total del contrato;

II. La fianza deberá ser presentado dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que el contratista hubiere suscrito el contrato y, según el caso, las subsecuentes dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que la contratante comunique por escrito al interesado el importe de la autorización presupuestal respectiva para el ejercicio correspondiente. Si transcurridos estos plazos no se hubiere otorgado la fianza respectiva, la dependencia o entidad contratante podrá determinar la rescisión administrativa del contrato;

III. Esta garantía subsistirá por un año a partir de la fecha de terminación de los trabajos, la que se hará constar en el acta de recepción formal de los mismos al término del cual la institución afianzadora procederá a su cancelación, y

IV. Cuando las obras o los servicios relacionados con las mismas, en los términos previstos en el contrato relativo, consten de partes que puedan considerarse terminadas y cada una de ellas completa o utilizable a juicio de la dependencia o entidad y se haya pactado su recepción en el propio contrato, la fianza se sujetará en lo conducente, a lo dispuesto en los artículos 24 y 25 anteriores, y podrá otorgarse para cada una de las partes de los trabajos.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (RLOP)

ARTICULO 42.- *Para los efectos del artículo 39 de la Ley, se entenderá por:*

I. *Precio unitario, el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto de trabajo terminado; ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad, y*

II. *Precio alzado, el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista por la obra terminada ejecutada conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.*

5.3 Estimaciones

Es la evaluación de la obra ejecutada que periódicamente y en las fechas fijadas por el propietario o la Institución, se realizarán aplicando los precios unitarios a los distintos conceptos de trabajo, por el número de unidades medidas y que servirán de base para hacer los pagos parciales de la obra ejecutada.

5.4 Metodología para cuantificaciones

A continuación se explicará detalladamente el procedimiento para cuantificar conforme al criterio de INFONAVIT, FOVISSSTE, D.D.F., etc.

Metodología para cuantificaciones de vivienda

Antes de iniciar la cuantificación se deberán tener definidos los alcances y conocer la magnitud del proyecto, para que, con estos elementos se elabore un programa de actividades que nos permita tener un desarrollo secuencial en la cuantificación.

Es recomendable antes de comenzar, establecer los criterios para la cuantificación ya que estos varían según los alcances de la misma. Por otro lado, es importante confrontar los planos del proyecto puesto que podrían haber incongruencias entre unos y otros, tales como: Diferencias en cuotas, en notas, en detalles, etc. Si se presentaran, estas, lo más factible será acudir con el proyectista o con la o las personas indicadas que estén relacionadas con el proyecto.

Para llevar a cabo la cuantificación se elaboran las formas gráficas, de los generadores (aceros, conceptos generales, y presupuestos). Antes de proceder a cuantificar se deberá acordar la forma en que se desglosarán los conceptos en los generadores. Esto quedará aclarado dentro de los criterios tomados. Es de vital importancia esta nota cuando se trata de varias cuantificaciones trabajadas simultáneamente puesto que, con esto, se lograra una unificación en la presentación de los trabajos elaborados.

Cuando se realice un trabajo, de esta índole, para instituciones públicas, como son: INFONAVIT, FOVISSSTE, D.D.F., etc., será conveniente conocer las normas y especificaciones generales de Construcción de la institución en cuestión.

Proposición de criterios para emplear en una cuantificación.

Los criterios propuestos a continuación se presentan en forma general, es decir, que se podrán emplear en los diferentes -- conceptos utilizados en una cuantificación.

Se pretende, también, por medio de estos criterios, que el -- cuantificador obtenga una mecánica en el proceso de la cuantificación.

- Para principiar la cuantificación, de un concepto -- cualquiera, es recomendable partir por los ejes numéricos, denominados ejes verticales, hasta concluir todos y cada uno de ellos. Posteriormente se pasará a utilizar los ejes alfabéticos, denominados ejes horizontales hasta concluir todos y cada uno de ellos.

- Cuando se trate de cimbras en cadenas, en dadas, en -- trabes, se recomienda tomar la longitud total del -- claro (Cuando la cimbra es al exterior) para posteriormente regresar a utilizar los tramos cortos -- (cimbra al interior) en orden progresivo.

- Cuando se trate de concreto en cadenas, en dadas, en trabes, se recomienda tomar los ejes numéricos a paños exteriores y posteriormente los ejes alfabéticos a paños interiores.
- Para efectos de cimbra en columnas y castillos de berá verificarse la sección de estos, tomando en cuenta la posición de los mismos, respecto a ---- otros elementos localizados en planta evitando -- así cuantificar cimbra donde no se requiera.
- Tratándose de acero se podrá tomar la longitud total del claro (paños exteriores), menos el recubrimiento, especificado en plano. Respecto a los anclajes, escuadras, silletas, ballonetas, etc., se deberá consultar si se procede a su cuantificación. De alguna manera estos conceptos deberán quedar establecidos en criterios empleados al iniciar la cuantificación.
- Para conceptos como cimbra de losas, macizas, firmes, losetas, etc., bastará con obtener el área a paños interiores del local en el cual proceda el concepto en cuestión. Habrá que tener en cuenta el área de los vanos en puertas, para algunos casos.

- Habrá conceptos que para fines de volumen se podrá apoyar en el desglose de generadores anteriores similares. Podrá darse el caso de que entre ambos conceptos, aunque diferentes, exista la misma cantidad, por ejemplo: En el caso de pintura vinilica en plafones se podrá apoyar, éste, en el concepto de yeso en plafones.

Es necesario hacer el desglose de todos y cada uno de los conceptos aunque exista semejanza entre unos y otros.

- Con relación al punto anterior es necesario que cada concepto sea explícito en su desglose, y a la vez apoyado de un croquis de referencia, cuando éste sea necesario.

- Es importante que antes de cuantificar las instalaciones se verifique: que tanto los isométricos como el ramaleo en planta sean congruentes.

- Para la cuantificación de instalaciones, indistintamente de hidráulica, sanitaria, eléctrica, teléfono o especiales, es necesario acompañar los generadores de un croquis o copia reducida en la cual se vea, en forma clara el ramaleo de la instalación en cuestión y, anotar las longitudes, acotaciones

y despiece de materiales que se referirán al generador correspondiente, de tal forma que con esta medida, se explique gráficamente el criterio que se empleó en la cuantificación de las instalaciones.

ORDENAMIENTO DE PARTIDAS Y CONCEPTOS.

A continuación se propone un ordenamiento de partidas y conceptos que nos ayudará a obtener una secuencia en la cuantificación. En algunos casos la secuencia no corresponderá al desarrollo en obra.

Este ordenamiento comprende a la secuencia de las partidas y dentro de estas, los conceptos empleados.

I. CIMENTACIÓN.

- 1.1.- TRABAJOS PREELIMINARES ; Limpieza y deshierbe del terreno.
Trazo y nivelación del terreno.
- 1.2.- MOVIMIENTOS DE TIERRA ; Excavaciones a mano y/o con procedimientos mecánicos.
Aline de fondos de excavación
Relleno y compactación a mano y/o con procedimientos mecánicos.
Acarreos de carretillas a determinada distancia.
Carga manual o por procedimientos mecánicos de camión con material producto de excavación.
Acarreo en camión de material producto de excavación a determinada distancia.

1.3.- MAMPOSTERIA Y CICLOPEOS:

Mampostería de piedra brasa cim-
bra y descimbra de dalas de ci-
mentación.
Acero de refuerzo en dalas de -
cimentación.
Concreto en dalas de cimenta-
ción.

1.4.- LOSAS, MUROS, CONTRATRA-
BES Y ZAPATAS:

Cimbra y descimbra en cimenta-
ción zapatas, contratraves.
Acero de refuerzo en zapa-
tas y contratraves.
Concreto en zapatas, con-
tratraves y losa de cimen-
tación.
Muros de tabique para enra-
se de cimentación.

1.5.- DETALLES DE CIMENTACION:

Plantilla de concreto.
Impermeabilización en muros de-
errase.
Impermeabilización en desplan-
tes de muros.

II.- ESTRUCTURA.

2.1.- COLUMNAS, CASTILLOS Y DA-
LAS:

Cimbrado y descimbrado en-
columnas, castillos y da-
las.
Acero de refuerzo en es-
tructuras para columnas, -
castillos y dalas.
Concreto en estructura pa-
ra columnas, castillos y -
dalas.

2.2.- MUROS

: Cimbrado y descimbrado en-
muros de concreto armado.

Acero de refuerzo para muros de concreto armado.
Muros de tabique recocido, extruendo, celosía de concreto.

- 2.3.- TRABES Y LOSAS : Cimbrado y descimbrado en trabes.
Acero de refuerzo en trabes.
Concreto en trabes
Cimbrado y descimbrado en losas.
Acero de refuerzo en losas.
Concreto de losas.
- 2.4.- RAMPAS DE ESCALERA : Cimbrado y descimbrado de rampas de escalera.
Acero de refuerzo en rampas de escalera.
Concreto de rampas de escalera.
- 2.5.- DETALLES DE ESTRUCTURA : Faldones de concreto.
Pretilas.
Cimbra y descimbra en dallas de remate.
Acero de refuerzo en dallas de remate.
Concreto en dallas de remate.
- 2.6.- ESTRUCTURAS METÁLICAS : Placas y perfiles de x" por x".
Largueros metálicos.
Techumbres de estructura.
Canalones de lámina.

III.- ACABADOS.

- 3.1.- RECUBRIMIENTOS : Aplanados de mezcla en muros.
Emboquillados de mezcla.
Aplanados de yeso.
Emboquillados de yeso.
Recubrimientos de azulejo.
Pinturas, vinilicas, esmalte,
selladores, etc., en muros.
- 3.2.- PISOS : Rellenos compactados para dar
nivel de piso.
Concreto para firmes.
Pulidos de cemento.
Mosaicos de pasta.
Losetas de barro, vinilica, -
etc.
Azulejos antiderrapantes.
Zoclos de vinilo, mozaico, etc.
Sardineles de concreto.
- 3.3.- PLAFONES : Aplanados de mezcla.
Aplanados de yeso.
Tirol.
Pintura vinilica, esmalte, --
etc., en plafones.
- 3.4.- CUBIERTAS : Rellenos compactados para dar
niveles en azoteas.
Entortado de mezcla.
Impermeabilizantes.
Enladrillado.
Chaflanes.
Pinturas especiales.
- 3.5.- DETALLES DE ALBANILE
RIA Y ACABADOS : Recibir coladeras en azotea.
Colocación de tinacos
Colocación de accesorios de -
baño.
Colocación de botiquines.
Colocación de lavaderos.
Colocación de cancelera y --
ventanera.
Colocación de marcos metálicos.
Colocación de rejas metálicas
Amazisado de instalaciones.

IV.- INSTALACIONES.

4.1.- INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIA

: Ramaleo de alimentación -
de agua fría y caliente.
Ramaleo de desagüe.
Bajadas de aguas negras.
Bajadas de aguas pluviales.
Coladeras Mca.
Inodoros Mca.
Accesorios Mca.
Fregadero Mca.

4.2.- INSTALACION ELECTRICA

: Acometida y tablero
Switch
Entubado (Ramaleo).
Alambrado (Conductores).
Accesorios Mca.
Timbre Mca.

4.3.- INSTALACION DE GAS

: Acometida y regulador.
Ramaleo.
Tanque estacionario.

4.4.- INSTALACIONES ESPECIALES

: Ramaleo y acometida de T.
V.
Teléfonos, Interfón.
Luces de señalización
Pararrayos.

V.- COMPLEMENTOS.

5.1.- HERRERIA Y CANCELERIA

: Ventanas de lámina.
Canales de lámina.
Barandal metálico.
Reja metálica.
Marcos metálicos.
Puertas metálicas.
Ventanas y cancelas de a-
luminio.
Soporte metálico para ca-
lentador.

5.2.- CARPINTERIA Y CERRAJERIA : Puerta de entrada.
Puerta de Intercomunica-
ción.
Closets.
Chapa de entrada.
Chapa de intercomunica-
ción.
Pintura en puertas y clo-
sets.

5.3.- VIDRIERIA Y LAMINADOS : Vidrio sencillo.
Vidrio especial.
Pomos.

5.4.- ACCESORIOS DE ORNATO Y SE-
NALAMIENTOS : Números metálicos.
Placas metálicas.
Placas de madera.

5.5.- LIMPIEZA DE OBRA : Limpieza final de obra.

VI.- OBRAS EXTERIORES.

6.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRA : Excavaciones para nivelar.
Rellenos, compactos.
Acarreos de material.

6.2.- PAVIMENTOS EXTERIORES : Firmes de concreto.
Pisos de piedras artifi-
ciales.

6.3.- OBRAS DE PROTECCION : Bardas de tabique.
Cercas metálicas.

6.4.- ALBAÑALES Y REGISTROS : Albañales de cemento.
Registros.

6.5.- JARDINERIA : Sembrado de pasto.
Sembrado de árboles.

- 6.6.- ELEMENTOS PARA ACOMETIDAS Y TOMAS : Registros ductos, poste para retenida.
Muja.
Murete para toma de domiciliaria.
- 6.7.- JUNTAS COLINDANCIA : Juntas.

Como se observará en esta secuencia faltan conceptos por considerar, en tal caso lo más conveniente será incluir el o los conceptos faltantes dentro de la partida que se crea conveniente.

Esta secuencia se plantea única y exclusivamente para obras de edificación dentro del ramo vivienda.

Las instituciones públicas como INFONAVIT, FOVISSSTE, D.D. F., etc., tienen establecidos en los paquetes en los cuales se integran los conceptos de la cuantificación así como los criterios empleados por cada institución.

Propuesta de Aproximaciones en las Cifras de Cuantificaciones en sus Diferentes Conceptos.

Para obtener el volumen total de un concepto, cualquiera, se tomarán cantidades con aproximación al milésimo (0.001), en los resultados parciales de las operaciones; el resultado final se aproximará a centésimo (0.01), ajustándose a las observaciones siguientes:

- Cuando en cifras en donde el último dígito esté entre "0" y "4" la cifra se ajustará a la inmediata inferior.
- Cuando en cifras en donde el último dígito esté entre "5" y "9", la cifra se ajustará a la inmediata superior como se observará en los ejemplos de el anexo siguiente:

5.5 Precios Unitarios

PRECIO UNITARIO: Es el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al -- contratista por unidad de obra de cada uno de los conceptos de trabajo que realice.

SUS COMPONENTES SON:

Cargos directos y cargos indirectos; utilidad y cargos adicionales contraactuales.

CARGOS DIRECTOS.- Es la suma de las erogaciones que exclusivamente se aplican para obtener, producir, fabricar o construir la unidad de obra terminada.

CARGOS INDIRECTOS.- Son los gastos de carácter general no incluidos en los costos directos que eroga el contratista tanto en oficinas centrales, como en la obra, para la planeación, organización, administración, dirección -- técnica, ejecución, vigilancia, supervisión, etc.

UTILIDAD.-

Es la ganancia que percibe el contratista por la ejecución del concepto de trabajo, fijado por el propio contratista; adicionando los impuestos se toma como un porcentaje sobre la suma de los cargos directos e indirectos.

CARGOS ADICIONALES.- Son las erogaciones que realiza el contratista por estipularse expresamente en el contrato de obra.

CARGOS DIRECTOS

1. MANO DE OBRA; SALARIOS + UN RENDIMIENTO.
2. MATERIALES: COSTOS + UNA CANTIDAD.
3. MAQUINARIA: COSTO HORA + UN RENDIMIENTO.
4. EQUIPO Y HERRAMIENTA + UN % DE LA MANO DE OBRA (SI ESTE NO ES MUY ALTO).
5. OTROS - (INSTALACIONES, USO DE PATENTES, ETC.).

CARGOS INDIRECTOS 1. ADMINISTRACION CENTRAL

HONORARIOS
SUELDOS
PRESTACIONES
DEPRESTACIONES
MANTENIMIENTO
RENTA
SERVICIOS
GASTOS DE OFICINA
SEGUROS

2. ADMINISTRACION DE CAM-
PO O DE OBRA

HONORARIOS
SUELDOS
PRESTACIONES
MANTENIMIENTO
DEPRESTACIONES
RENTAS
SERVICIOS
GASTOS OFICINA
SEGUROS
VIGILANCIA
FLETES
ACARREOS
GASTOS DE OFICINA
FIANZAS
FINANCIAMIENTO
TRABAJOS PREVIOS
TRABAJOS AUXILIARES

VI RECEPCION DE LA OBRA PUBLICA.

6.1 Objeto.

- 1.- Verificar que la obra se ajuste al proyecto y especificaciones.
- 2.- Verificar que el monto y los conceptos de obra de las estimaciones o relaciones de gastos --- aprobadas por la dependencia o entidad, correspondan a la obra realmente ejecutada.
- 3.- Comprobar que los avances de obra, se realicen de acuerdo con el programa de construcción --- aprobado por la dependencia o entidad.
- 4.- Certificar la realización del acto de entrega-recepción.

6.2 Intervención de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.

Proceso.

- 1.- Formulación del oficio de comisión y tramitación de viáticos y pasajes en su caso.
- 2.- Coordinación con la dependencia o entidad.
 - a. Solicitud para su estudio y análisis de la documentación e información relativa a la contratación y ejecución de la obra motivo de la recepción. Ver anexo 1.

b. Ratificar la intervención de la Secretaría, así como lugar, fecha y hora en que se realizará el acto.

c. Solicitar el nombre del servidor público -- que conozca plenamente la obra y que atenderá a los representantes designados por la Secretaría así como, su domicilio oficial y teléfono.

3.- Elaboración de la estrategia de intervención, para llevar a efecto la recepción.

4.- Formulación de un programa de verificación física de los conceptos de trabajo significativos de la obra.

a. Selección de los conceptos de obra a verificar.

b. Elaboración de una cédula analítica que contenga:

- Conceptos de obra seleccionados.
- Cantidades de obra estimadas.
- Precios unitarios aplicados.
- Importes correspondientes a cada concepto y monto conjunto de los conceptos a verificar.

Ver anexo 2 que se adjunta.

c.- Apoyo del Area de Ingenierla de Costos, -- cuando se estime que los precios unitarios aplicados, se encuentren fuera de los límites usuales.

5.- Visita al sitio de las obras.

a. Verificación de la obra contra proyecto.

b. Verificación de las especificaciones de -- construcción mediante la observación a los -- resultados consignados en los reportes del -- laboratorio encargado del control de cali-- dad de la obra.

c. Verificación de los volúmenes de obra de -- los conceptos considerados en estimaciones -- autorizadas pra su pago, que se consignan -- en la cédula analítica correspondiente.

d. Verificación del programa de construcción -- autorizado.

e. Verificación de los volúmenes considerados -- para efectos de aplicación de escalatorias -- durante los plazos en que fueron autoriza-- das; considerando para el efecto, que la -- obra se encontrará en programa y que los -- trabajos no hubieren sido ya ejecutados.

f. Elaboración de una cédula sumaria en que se consigne el resultado de la comparación entre los volúmenes de obra estimados con los realmente ejecutados (verificados).
Ver anexo 3.

6.- Elaboración del informe respectivo.

7.- Firma del acta de entrega-recepción, o en su caso, elaboración de oficio de observaciones a la dependencia o entidad.

8.- En el caso de que en la intervención realizada, se obtengan resultados que determinen --- irregularidades sustanciales en el ejercicio del contrato correspondiente, se formulará -- una Nota Informativa al C. Director de Auditoría a Obras y Adquisiciones quien determinará si procede la práctica de una auditoría a la obra recepcionada.

SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA FEDERACION
 DIRECCION GENERAL DE AUDITORIA GUBERNAMENTAL.
 DIRECCION DE AUDITORIA A OBRAS Y ADQUISICIONES

Para efectos de recepción de obras, la dependencia o entidad entregará en un término de 48 horas, copia legible de la siguiente documentación:

1. Oficio de Autorización de Inversión de la Secretaría de Programación y Presupuesto.
2. Convocatoria del concurso.
3. Acta Primera y Segunda (apertura y adjudicación).
4. Tabla comparativa de precios unitarios de las proposiciones recibidas
5. Dictamen y justificación del fallo.
6. Registro del Padrón de Contratistas.
7. Contrato y convenios celebrados en su caso.
8. Fianza de Garantía y del anticipo otorgado.
9. Presupuesto original y modificado en su caso.
10. Planos del proyecto original y modificado en su caso.
11. Especificaciones Generales y específicas de la obra.
12. Reportes del laboratorio encargado del control de calidad.
13. Informe de estudios previos realizados.
14. Programa de construcción original.
15. Reprogramaciones autorizadas en su caso.
16. Causas de la reprogramación.
17. Prórroga autorizada.
18. Estimaciones formuladas y autorizadas, incluyendo la última o de finitiquito.
19. Números generadores de cada estimación.
20. Solicitud de escalatorias y soporte que las justifique.
21. Análisis efectuado por la dependencia o entidad a las escalatorias propuestas, y oficio de autorización de las mismas.
22. Bitácora de obra.
23. Albún fotográfico.

DEPENDENCIA O ENTIDAD _____

CONTRATO No. _____

RECIBI _____

FECHA _____

VII.- SITUACIONES QUE ORIGINAN LA PRACTICA DE UNA
AUDITORIA

- 1.- Cuando se tenga conocimiento de irregularidades en una obra o contrato específico, de tectadas por cualquiera de las áreas que integran la Dirección de Auditoría a Obras y Adquisiciones.
- 2.- Cuando se solicita apoyo de otras Dependencias a la propia Secretaría.
- 3.- Cuando se programa directamente por la Dirección antes señalada.

7.1 PROCESO DE INTERVENCION.

- 1.- Inicio de la Auditoría.

Formulación y entrega de orden de visita domiciliaria de auditoría, a la Dependencia o Entidad en relación con la obra de que se trate, y en la cual se nombrará a los representantes que la Secretaría designe.

- 2.- Recopilación y concentración de la información y documentación básica.

Formulación de oficio solicitando a la Dependencia o Entidad la información y documentación necesaria relativa a la contratación y ejecución de la obra motivo de la --

auditoría, así como toda la documentación contable que se haya producido por motivo de erogaciones --- efectuadas y autorizadas con cargo a la obra.

- 3.- Análisis de la documentación que se haya proporcionado.
- 4.- Elaboración de la estrategia de intervención para llevar a efecto la auditoría.
- 5.- Formulación del programa de verificación física de los conceptos de trabajo más representativos de la obra, elaborando para el efecto, las cédulas analíticas correspondientes.
- 6.- Comunicación con la Dependencia o Entidad, indicando el lugar, fecha y hora en que se iniciará la auditoría.
- 7.- Visita al sitio de las obras, con el objeto de proceder a:
 - a) Verificar que la obra se ajuste al proyecto autorizado.
 - b) Verificar el cumplimiento de las especificaciones de construcción.
 - c) Verificar las cantidades de obra de los conceptos seleccionados, que se contemplan en la cédula analítica correspondiente.

- d) Verificación del programa de construcción.
- e) Verificación de la aplicación de escalatorias autorizadas.

8.-Una vez realizado lo anterior, se procede a determinar en su caso el daño patrimonial causado a las Dependencias o Entidades, y que técnicamente se configura mediante: volúmenes de obra estimados, pagados y no ejecutados; por incumplimiento de las especificaciones de construcción establecidas y factores de escalación aplicados indebidamente a los precios -- unitarios de concurso. Contablemente se configura este daño, por pagos indebidos, falta de amortización de anticipos, inventarios físicos y otros.

Asimismo, se determinan las diversas violaciones a la normatividad vigente en materia de obra pública.

Con lo anterior se está en posibilidad de determinar la existencia de violaciones de carácter administrativo, o bien, la configuración de un ilícito, lo que permite decidir el tipo de informe a elaborar.

9.-Elaboración de Informe.

Con los resultados de la verificación física, apoyo contable y legal, se procede a elaborar el informe correspondiente, turnándose a quien corresponda.

VIII.- EJECUCION DEL TRABAJO DE AUDITORIA

La ejecución del trabajo de auditoría de obra deberá incluir la planeación de la auditoría, su programación, el examen y evaluación de la información, la comunicación de resultados y su seguimiento.

Partiendo de lo anterior y tomando en cuenta lo mencionado en el punto 2.2 decimos que el auditor debe planear cada una de las auditorías de obra que practicará, para esto deberá, en primer lugar, determinar los objetivos y el alcance del trabajo y así, posteriormente, obtener la información de apoyo sobre las etapas a auditar, establecer la cantidad de recursos necesarios para realizarla, precisar la comunicación con los involucrados en la auditoría, identificar las áreas en las que se debe hacer énfasis y promover comentarios y sugerencias de los auditados, después de lo cual podrá preparar por escrito el programa y definir la manera en que se comunicará el resultado de la auditoría.

8.1 Programa de Trabajo.

El programa de trabajo debe contener las actividades que se ha de realizar durante la auditoría, los procedimientos que se seguirán, las fechas en

que se ejecutarán, las diferentes revisiones y la fuerza de trabajo encargada de efectuar cada una de ellas.

El Programa de trabajo podrá, en su caso, abarcar una, dos o las tres etapas de la obra como se dijo en el punto 2.3, sin embargo, si se ha decidido practicar auditoría a dos o tres etapas de la obra, será necesario elaborar un programa de trabajo por cada una de aquellas que se ha de auditar, independientemente del que las contempla globalmente.

Al elaborar el programa de trabajo el auditor deberá poner toda su experiencia y criterio profesional a fin de garantizar la adecuada cobertura de los principales aspectos contemplados en la planeación, así como el logro de los objetivos y alcance propuestos.

Por lo tanto el programa de trabajo presenta tres aspectos principales:

- Los objetivos.
- El alcance de la auditoría y
- Los procedimientos aplicables a cada una de las revisiones.

En general, el programa de auditoría de obra pública - puede incluir entre otros objetivos:

- Que la obra se ejecute atendiendo a los estudios, -- proyectos, programas y presupuestos aprobados.
- Que el proceso de adjudicación de la obra se apegue a la normatividad vigente.
- Que se utilicen racionalmente los recursos de la dependencia o entidad y que el ejercicio del presupuesto destinado a la ejecución de la obra se haga conforme a los objetivos originalmente planteados.
- Que se cumpla con las políticas y procedimientos marcados por la dependencia o entidad.
- Que el avance físico y financiero de la obra vaya -- acorde a lo programado.
- Que la entrega, recepción, liquidación de la obra se efectúe cuando estas hayan concluido y cumplido con todas las cláusulas del contrato.
- Que la obra efectivamente satisfaga las necesidades para las cuales fue concebida.

Para determinar los procedimientos aplicables debemos considerar la información que se enumera a continua-- ción:

- Bases para la selección de las etapas de la obra a auditar.
- Lineamientos para determinar la congruencia entre las fases de la etapa correspondiente a los estudios, proyectos, programación y presupuestación.
- Instancias de participación durante el proceso de adjudicación y las actividades a realizar.
- Auditorías practicadas a obras similares.
- Parámetros que se utilizarán para la verificación física de la obra.
- Lo relativo a la normatividad aplicable a la ejecución de la obra pública.

En algunos casos podrá proponerse el uso de asesorías y/o, en su caso, el apoyo del resto del personal que integra el Órgano Interno de Control para aprovechar la variedad de disciplinas de sus integrantes así como la experiencia que poseen.

Estos puntos aunque no constituyen en forma alguna el programa de trabajo, son aspectos importantes a considerarse, antes de su elaboración.

Al elaborarse, el programa de trabajo se deben determinar los procedimientos apropiados para alcanzar los objetivos de la revisión.

Algunos procedimientos aplicables en la Auditoría de la Obra Pública son:

- Procedimiento para la selección de operaciones a auditar.
- Procedimiento para las intervenciones en el proceso de adjudicación de la obra pública.
- Procedimiento para la evaluación de los estudios, proyectos, programas y presupuestos.
- Procedimientos para evaluar las propuestas de los concursantes.
- Procedimiento para la verificación física de las obras.
- Procedimiento para la supervisión de la entrega recepción de las obras.
- Procedimiento para el análisis de estimaciones.
- Procedimiento para evaluar el sistema de control interno de la Obra Pública.

Como un ejemplo de éstos, presentamos a continuación el esquema del procedimiento para las intervenciones durante el proceso de adjudicación.

- 1 Obtenga y prepare un análisis de la convocatoria del concurso comparando el contenido de la convocatoria con lo especificado en el Artículo 31 de-

la Ley de Obras Públicas.

- 2 Obtenga y compare que la documentación mínima que se entregará a los concursantes es la que se detalla en el Artículo 30 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
- 3 Verifique la entrega de documentación y el pago respectivo.
- 4 Presencie el acto de apertura de proposiciones y realice el siguiente trabajo:
 - a) Verifique que el presidente del acto de presentación y apertura, sea el designado por la convocante.
 - b) Verifique que las propuestas entregadas por los concursantes se hallen en sobre cerrado e inviolable.
 - c) Compruebe que sólo se lean aquellas propuestas que estén completas en documentación y requisitos.
 - d) Asegúrese de que el presidente lea en voz alta el importe total de cada proposición.
 - e) Observe si todos los participantes firman los documentos en que se consigna los precios y el importe total de los trabajos.

- f) Compruebe si se entrega a todos los concursantes el recibo por la garantía otorgada.
 - g) Verifique que se cumpla con lo prescrito en el Artículo 33 Fracción VI del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
5. Compruebe que son analizadas todas las proposiciones admitidas y que estas cumplen con todos los requisitos solicitados en la convocatoria y con lo contenido en la Fracción III del Artículo 31 de la Ley de Obras Públicas y los Artículos 28 y 31 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
6. Verifique que el dictamen cumpla con lo especificado en el 3er. párrafo del Artículo 34 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
7. Presencie la emisión del fallo y realice el siguiente trabajo:
- a) Compruebe que se efectúa en el lugar, fecha y hora señalados.
 - b) Examine si fueron invitados todos los participantes de la presentación y apertura de proposiciones.
 - c) Cerciórese de que sea levantada el acta correspondiente y que esté firmada por los asistentes y a éstos se les entregue copia.

d) Revise que el acta contenga además los datos que identifican al concurso y los trabajos - objeto de éste; lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato y la fecha de iniciación de los trabajos.

8. Verifique si el concursante a quien se adjudica el contrato cumple con lo establecido en el Artículo 36 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

8.2 Recopilación de la información.

El siguiente paso será recopilar la información de acuerdo a las etapas que se haya decidido contemplar durante la auditoría, sin embargo es importante que se procure obtener la siguiente documentación:

- Motivo por el que ha de realizarse o fue realizada la obra.
- Copia de los estudios de preinversión, rentabilidad y amortización.
- Copia de los documentos de propiedad del inmueble donde se ejecutará la obra.
- Autorización de la Secretaría de Programación y Presupuesto, número de partida presupuestal y su monto.

- *Catálogo del Inventario de Estudios y Proyectos del Gobierno Federal.*
- *Estudios de terreno, arquitectónicos, y de instalaciones.*
- *Preconvocatoria o convocatoria, según el caso.*
- *Documentación que se proporcionará a los participantes.*
- *Padrón de Contratistas del Gobierno Federal.*
- *Precios unitarios vigentes a la fecha del concurso.*
- *Propuestas de los contratistas.*
- *Contrato de la obra pública.*
- *Programa de ejecución de obra.*
- *Calendarización de la ejecución.*
- *Especificaciones y planos.*
- *Programa de estimaciones.*

Toda esta documentación se puede y debe tener antes del inicio de los trabajos, dado que de esta forma el trabajo de auditoría se tornará eminente preventivo, auxiliando de esta manera a la dirección en la toma de decisiones y el uso racio nal de los recursos.

8.3 Papeles de Trabajo.

De manera simultánea el proceso de ejecución de la auditoría se han venido elaborando los papeles de trabajo.

En ellos plasma el auditor la información y las pruebas realizadas, para obtenerla, así como los resultados que se derivan de ella.

De su contenido dependerá la solidez de la opinión que el auditor emita al término de su trabajo. En su elaboración, custodia y utilización el auditor deberá cuidar los siguientes aspectos:

De contenido: para que incluyan la evidencia suficiente que dé confiabilidad a su opinión.

De claridad: para que la información pueda ser entendida por cualquier persona que sea autorizada para consultarlos.

De guarda y custodia: ya que constituye la prueba del trabajo realizado y la base de su opinión profesional, además debe asegurar el cuidado de las pruebas recabadas durante las revisiones.

De consulta y acceso: para que su uso y consulta estén vedados por el secreto profesional a toda persona ajena al Organismo Interno de Control salvo requerimiento o mandato de la autoridad competente.

8.4 Verificación física de la obra.

Una de las etapas de la obra pública que presenta mayor dificultad al auditor en sus revisiones es la que corresponda a la de ejecución.

Esta etapa, por sus características y variedad de operaciones, se convierte en la más compleja y es en ella en la que el auditor deberá centrar su actuación fiscalizadora, dado que una vez iniciados los trabajos, las acciones preventivas y que pudiera proponer quedan relegados al pasado.

Dentro de esta etapa podemos expresar dos aspectos principales a revisar que van íntimamente relacionados, Estos son: la ejecución física de la obra y las estimaciones que se deriven de ella.

Para revisar y evaluar la ejecución física, es necesario que el auditor programe la o las visitas necesarias al lugar donde se efectúan los trabajos, de tal forma que le permitan verificar si la obra se desarrolla acorde a lo programado y cumple con las especificaciones de proyecto.

Durante esta revisión el auditor requerirá de un -- gran sentido de apreciación, ya que el avance, aunque puede ser comprobado a través de los números generadores, en la mayoría de los casos se comprobará por medio de la inspección ocular.

Para facilitar su trabajo, el auditor deberá preparar una cédula que le permita identificar fácilmente los párametros contra los que evaluará el estado en que se encuentre la obra al momento de la visita. Esta cédula podrá ser apoyada por la documentación de soporte que se considere útil, como pudiera ser los planos y los programas calendarios de obra.

Esta visita puede iniciarse de dos formas, la primera haciendo un recorrido físico por toda la obra, - para revisar las operaciones que se haya fijado en el alcance y concluyendo en la residencia de supervisión donde evaluará el control interno de la obra mediante la consulta de la bitácora y demás documentación relativa a la obra.

La segunda partirá de visitar la residencia de su-
pervisión y, una vez revisado el control interno a través de la documentación correspondiente, verificar que ésta corresponda y sea congruente a lo ejecutado.

En cualquiera de las formas en que decida iniciarse la visita, los aspectos a revisar serán los mismos, sólo que de hacerse de la primera manera, se contará con menos elementos de juicio que permitan examinar adecuadamente las operaciones.

Así pues, es recomendable el uso de la segunda forma, de la cual se partirá para verificar el cumplimiento de las metas por parte del contratista y de la dependencia o entidad.

Las operaciones de la obra pública a revisar, como mencionamos anteriormente, son variadas, sin embargo podemos decir que las que no debemos omitir durante la auditoría son:

- Registro de las observaciones derivadas de la supervisión de la obra (bitácora)
- Números generadores.
- Prueba de control de calidad.
- Modificación de proyecto, programas, materiales, e instalaciones
- Desarrollo físico de la ejecución.

Estas operaciones proporcionan información sobre la situación en la que se encuentra la obra hasta en un 80%, lo que brinda al auditor, una base sólida para emitir sus juicios y opiniones.

Tratando de profundizar un poco en estas operaciones, podemos decir que la bitácora permite seguir, paso a paso los cambios, problemas, soluciones a éstos, así como el registro de las visitas de supervisión efectuadas a la obra, y los diversos comentarios que en ella se asienten.

Para el auditor será importante, antes de verificarla, identificar la o las firmas autorizadas para indicar y efectuar modificaciones, dar soluciones a -- problemas presentados, y anotar los resultados de la supervisión, de esta forma se podrá detectar fácilmente cualquier modificación no autorizada o, en su caso, posibles causas de desviaciones en el avance de la obra.

Los números generadores son registros numéricos de los que se originan posteriormente las estimaciones, y se obtienen de la cubicación del avance físico de la obra, considerando por separado cada partida de ella, de tal forma que, de requerirse el volumen de obra ejecutado, puede conocerse fácilmente hasta la fecha de la cubicación.

El contratista elaborará las estimaciones en base a las cubicaciones semanales. Para el auditor, lo importante será verificar si el residente supervisor de la obra está efectuando sus propias cubicaciones y si verifica y autoriza las del contratista, sin perder de vista el hecho de que las cubicaciones autorizadas deben corresponder a la inspección física de la obra.

Las pruebas de control de calidad son operaciones de carácter analítico que evalúan contra normas, -- cálculos y especificaciones de la calidad de los materiales empleados. Estas pruebas generalmente son efectuadas por empresas o laboratorios especializados y ampliamente reconocidos por su trabajo. Para el auditor lo importante, independientemente de comprobar que se cumple con las especificaciones de -- proyecto, será cerciorarse de la cantidad de pruebas realizadas y que estas corresponden efectivamente a la obra ejecutada, además de comprobar la capacidad profesional, oportunidad y seriedad de la empresa o laboratorio encargado de llevarlas a cabo.

La modificación de los proyectos comúnmente se presenta en la etapa de ejecución, pudiendo ser originada por situaciones imprevistas, o deficiencias y carencias que presente el proyecto por la premura -

con que hubiese sido ejecutado o por la falta de -- control y verificación en la planeación de la obra pública, por parte de la dependencia o entidad. Es to constituirá para el auditor un foco rojo que deberá revisar cuidadosamente y con mayor profundidad para evaluar los efectos que puede provocar durante subsecuentes etapas en la ejecución de la obra. Tam bién podrá encontrar situaciones que originen cambios que sean imputables al contratista.

Producto de la falta de análisis del proyecto o por cambio en el tipo de materiales empleados, en tal caso deberá vigilar que se cumpla con las cláusulas de sanciones o multas que aparecen en el contrato; sin embargo, sin importar cuál sea la causa que ori gino la modificación, deberá comprobar que exista - autorización de la Secretaría de Programación y Pre supuesto, así como del titular de la dependencia o entidad, además del monto autorizado para realizar dichas modificaciones.

Sin embargo, si por causas de fenómenos físicos naturales se ve la necesidad de modificar el proyecto el auditor deberá evaluar qué efecto calendario-financiero provocará y sugerir, según el caso, recomendaciones que ayuden a atenuar dichos efectos.

La ejecución de la obra es la etapa que culmina el proceso de la obra pública. Aquí el auditor enfoca su revisión a dos aspectos principales:

- La congruencia de la ejecución, con lo visualizado e ilustrado en los estudios, diseños, planos, especificaciones y normas de calidad previstas en la planeación de la obra.
- La verificación de que las técnicas propuestas -- por el contratista en la adjudicación del concurso, correspondan a las empleadas en la ejecución de la obra, y que éstas sean efectivamente las -- más modernas y que garanticen a la dependencia o entidad el uso y aprovechamiento óptimo del inmueble.

La revisión de estos aspectos va de la mano con la del uso de los anticipos, como el pago de estimaciones que comentamos a continuación.

Las estimaciones, como mencionamos anteriormente son producto de la cubicación de los volúmenes de la obra ejecutados y es en ellas en donde se basan las dependencias o entidades para efectuar -- los pagos por volumen de obra efectivamente realizado. Al respecto podemos decir que el auditor -- podrá encontrar durante su revisión tres estimaciones:

- Provisionnales
- Definitivas
- De finiquito

Las provisionales se hacen para determinar el porcentaje de volumen realizado de alguna de las operaciones de la obra sin que éstas hayan sido concluidas. El contratista obtiene, a través de las estimaciones provisionales, pagos anticipados, los cuales no pueden ser mayores al ochenta por ciento del valor que representa.

Las definitivas se hacen cuando se ha concluido totalmente alguna de las operaciones de la obra, en éstas se amortizan las estimaciones provisionales, la parte proporcional del anticipo y se hacen las retenciones estipuladas en el contrato.

Las de finiquito o liquidación se efectúan cuando todas las operaciones de la obra se encuentran totalmente concluidas. En estas estimaciones también se efectúan las retenciones pactadas contractualmente y, en caso de ser necesario, se amortiza el remanente de los anticipos y los pagos por estimaciones provisionales que se encuentran pendientes.

Para que el auditor examine las estimaciones, deberá tomar en cuenta la operación, el importe, el número y período que abarca, sin olvidar verificar - las que haya elaborado el residente supervisor y - el volumen de obra ejecutado que comprueba en la - verificación física de la obra.

El parámetro que debe utilizar para evaluar las estimaciones será el de los precios unitarios, que deberá obtener durante la elaboración de su programa. En caso de que los precios unitarios sufran - variaciones deberá verificar que no exceden a lo - contemplado en la Ley de Obras Públicas y que hayan sido previamente autorizadas por la Secretaría de Programación y Presupuesto, y por la dependencia o entidad.

8.5 Conclusiones y diferencias.

Las conclusiones que pueda obtener el auditor en - torno al cumplimiento o incumplimiento en la ejecución de la obra pública, se derivarán de las observaciones hechas durante sus revisiones; antes de - asentar éstas en su informe procederá a comentar - las con los responsables de las áreas auditadas, a fin de obtener mayor evidencia que le permita juzgar si proceden o no.

Cuando estas conclusiones pueden ser cuantificables, se elaborará un cuadro de diferencias que hará más fácil identificar las deductivas o aditivas de los volúmenes de obra.

Los conceptos que se debe incluir en este cuadro -- son:

- Operación.
- Precio unitario.
- Volumen ejecutado.
- Volumen verificado.
- Diferencia.
- Importe.

Este cuadro también podrá ser comentado con los responsables de las operaciones, a fin de que los resultados de la auditoría sean confirmados y asentados en el informe de auditoría.

8.6 Informe y seguimiento.

Al término de la auditoría, el auditor informará -- los resultados de ella por escrito y firmado. El -- informe deberá ser objetivo, claro, conciso, cons-- tructivo, oportuno y fundamentarse en el objetivo, -- alcance y resultado de la auditoría. Este informe -- deberá además incluir recomendaciones para mejoras -- potenciales, reconocimiento al trabajo satisfacto-- rio y las medidas preventivas y correctivas.

Si se considera oportuno se podrá incluir en el informe los puntos de vista de los auditados, respecto a las conclusiones y recomendaciones.

El trabajo de auditoría no termina aquí, el auditor deberá hacer el seguimiento correspondiente para -- cerciorarse de que se tomarán las medidas apropiadas, además de determinar si éstas logran los resultados deseados, o si la dependencia o entidad asume la responsabilidad de tomar las medidas preventivas y correctivas que, sobre los hallazgos de la auditoría, le hayan sido recomendados.

IX. - FISCALIZACION Y SUPERVISION DE LA OBRA PUBLICA.

Fiscalización y supervisión de la obra pública.

Uno de los objetivos de la Administración pública, es que la aplicación de los recursos autorizados en obra pública deberán invertirse íntegramente en las mismas, con estricta honradez y la máxima eficiencia, bajo de este contexto, la fiscalización y supervisión de estos recursos adquieren una dimensión que justifica, por sí misma, cualquier esfuerzo que pueda realizarse en este sentido.

Las actividades de fiscalización y supervisión, son necesarias e indispensables dentro de cualquier sistema de organización; ya que, indiscutiblemente van a repercutir en el manejo eficiente del gasto público, permitiéndonos por una parte, verificar que las acciones se realicen de acuerdo a lo planeado y por la otra, a detectar desviaciones y tomar las medidas convenientes para resolverlas.

Actualmente y de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, podemos realizar las acciones antes citadas, en 724 Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

Sin embargo, en base a las estadísticas obtenidas en los años 1980, 81 y 82 relativas a las autorizaciones de inversión para obra pública, se manifiesta que el universo promedio de dependencias y entidades constructoras es de 188, como se detalla en el Anexo número uno.

9.1 Estrategia de intervención.

Características principales.

1.- Fiscalizar y supervisar que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cumplan con las normas y lineamientos establecidos en materia de contratos y obras públicas.

2.- Serán objeto de fiscalización: las Secretarías de Estado, Organismos Descentralizados, Empresas de Participación Estatal Mayoritaria, Fideicomisos y otros organismos que manejen fondos Federales, bajo el sistema de auditorías mixto, que comprende auditorías integrales y específicas por obra.

Las primeras comprenderán la verificación de:

a) El programa de inversiones autorizado, -- identificando las obras nuevas, en proceso y suspendidas, sus importes y los programas y subprogramas a que pertenecen.

- b) Verificar en el ejercicio de las autorizaciones de inversión, analizando presupuestos programáticos, inversiones realmente adjudicadas, distribución de partidas y asignaciones a nivel contrato o acuerdos por administración directa.
- c) Verificar que los estudios, proyectos y diseños para la ejecución de la obra pública, se relaciona con las formas económicas en materia de ingeniería y comprueban las necesidades de acuerdo con las políticas de la Administración Pública Federal, sea viables económicas y financiables.
- d) Se seleccionarán obras, a fin de verificar el proceso de los concursos, adjudicación de contratos y que las obras en proceso o terminadas cumplieron con los concursos.
- e) Verificar que la contratación de obras, se realice de acuerdo con los preceptos legales vigentes tanto las obras por inicio, las en proceso y las terminadas.
- f) Se podrá seleccionar obras prioritarias, intermedias y menores para la verificación de campo sobre los aspectos técnicos de ingeniería (costo, tiempo y calidad) y al ejercicio financiero del presupuesto, se -

realizará su seguimiento hasta su finiquito. Este sistema, evitará que las dependencias y entidades oculten información a esta Dirección, con el solo hecho de no enviar las convocatorias de concurso, así como el informe del ejercicio de contratos y acuerdos por administración directa (IECO).

Sin embargo, se considera conveniente que se continde al mismo tiempo con la programación específica, cuya base es la obra para asistir al concurso, revisar proyectos, contratos y acuerdos por administración directa, supervisar obras y en su caso recibirlas en forma específica cuando se tenga indicio de irregularidades en esa sola obra.

OBJETIVOS.

1.- Genéricos.

Llevar a cabo actividades de vigilancia y control de obras que realicen las dependencias y entidades del Gobierno Federal, mediante actos de fiscalización tendientes a: Vigilar que las dependencias y entidades que realicen obras públicas ya sea por contrato o administración directa, se ajusten a sus propios programas y presupuestos, así como -

a las políticas y prioridades de los planes del Gobierno Federal, de acuerdo con los niveles de desarrollo tanto social como económico, y en los plazos y con los recursos que en los mismos se señalen.

Que dichas obras se encuentren incluidas en el programa de inversiones autorizado por la Secretaría -- de Programación y Presupuesto, mismas que deberán su jetarse a los estudios, proyectos, normas y especificaciones de construcción aprobados; así como a lo es tipulado en los contratos, planos presupuestos, programas de ejecución y en su caso, a los programas de suministro autorizados y en las disposiciones en materia de contratación, seguridad y uso de la vía pública; cumpliendo además con los trámites y gestiones complementarias que deban realizarse de conformi dad con las disposiciones Estatales y Municipales, - con el objeto de evitar que con posterioridad a la entrega de las obras o en el transcurso de su ejecución, surjan defectos en las mismas o violaciones a las disposiciones correspondientes.

Por lo que los servidores públicos de dichas dependencias y entidades y según el caso los contratistas, no observaren las disposiciones contenidas en la Ley Federal de Responsabilidades y en la de Obras Públicas se harán

acreedores a las sanciones señaladas en las mismas, independientemente de las de tipo civil, penal o laboral.

Dichas sanciones serán:

PARA EL SERVIDOR PUBLICO.

- 1.- El apercibimiento y amonestación privada o pública.
- 2.- La suspensión o destitución en el puesto que desempeñe.
- 3.- La sanción económica.
- 4.- La inhabilitación temporal para desempeñar empleos, cargo o comisiones en el servicio público.

PARA EL CONTRATISTA

- 1.- La suspensión o cancelación de su registro en el padrón de Contratistas del Gobierno Federal,
- 2.- La rescisión del contrato correspondiente.
- 3.- La sanción económica y
- 4.- La sanción penal.

2.- ESPECIFICOS.

a) Proyectos.

Verificar que los proyectos de cualquier tipo para la ejecución de la obra pública,

sean realizados con la máxima conceptualización, viables en su ejecución, utilizando las mejores técnicas en su representación, así como la máxima eficiencia y economía.

En su caso, sugerir las correcciones que se consideren pertinentes, o solicitar la suspensión del proyecto, o sancionar las desviaciones de las erogaciones autorizadas.

b) Concurso.

Llevar el control y evaluar el comportamiento de las dependencias y entidades con relación a las convocatorias y los concursos que celebran.

Verificar el cumplimiento de las bases establecidas para la ejecución de los concursos, constatando que se tenga toda la información y documentación necesaria, además certificar que se realicen legalmente y que los criterios de adjudicación sean justos.

por otra parte, se procederá:

Cuando la contratista, no cumpla con los requisitos establecidos en las bases de concurso, rechazar la proposición presentada.

En su caso, solicitar la suspensión o cancelación del registro de la contratista, en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas.

Declarar desierto el concurso, justificar plenamente el dictamen de adjudicación.

Convocar nuevo concurso.

Analizar que la adjudicación del concurso, sea correcta y si no lo es, se rescindirá el contrato y se asignará al concursante que haya ocupado el siguiente lugar.

En su caso determinar desviaciones en: costo, tiempo y calidad y proponer medidas correctivas en el desarrollo de las obras, aplicación de sanciones administrativas, penales y económicas.

e) Recepciones.

Asistir en calidad de testigos a recepción de obras.

Del trabajo realizado se podrá dar por recibida la obra o bien determinar las desviaciones por mala calidad en el monto de la recepción o bien programar una supervisión a la obra.

f) Auditoría Financiera.

Vigilar mediante procedimientos de auditoría.

que los recursos asignados a las Dependencias

dencias, se hayan invertido íntegramente en las obras autorizadas, mediante la revisión de la contabilidad y documentación de la Dependencia, así como de terceros.

En su caso, determinar las desviaciones de fondos y proponer las sanciones de Ley correspondientes.

III.- INFORMACION Y CONTROL.

- 1.- Las Contralorías Internas de las Dependencias -- fiscalizarán el debido control de las Obras Públicas y el resultado de sus intervenciones deberá ser dado a conocer a esta Dirección por medio del informe mensual que rindan.
- 2.- Para tal efecto, se crearán los medios normativos para que dichas Dependencias, así como las Entidades del Gobierno Federal, establezcan un control eficiente de las obras que realicen.
- 3.- Asimismo, existirá la debida comunicación entre esta Dirección y las demás áreas de la propia Secretaría, así como con las otras Dependencias de la Administración Pública Federal, como son: la Secretaría de Programación y presupuesto, las Direcciones General Jurídica y General de Responsabilidades y Situación Patrimonial y la Dirección de Vigilancia de Fondos y Valores.

X.- CONCLUSIONES

Será de vital importancia para el Ingeniero de cualquier ramo, cuente con este trabajo ya que se pretende ubicar a los interesados dentro del campo de la normatividad de la obra pública y al mismo tiempo dar a conocer el alcance de la auditoría de obra pública y la metodología para ejecutarla.

Tomando muy en cuenta las condiciones económicas por las que atraviesa nuestro país. Es necesario acatar los lineamientos de austeridad y disciplina presupuestal marcados por el ejecutivo federal.

Será en vano recalcar que las obras del sector público revisten una gran importancia ya que dichas obras tienen como finalidad proporcionar un servicio a los habitantes del país o servir al uso de las mismas dependencias o entidades.

El Ingeniero especializado en este ramo de la auditoría requerirá de la opinión de otros profesionales para profundizar en sus revisiones o bien fundamentar su informe sobre las obras que está revisando.

Dada las características propias de esta auditoría su realización debe efectuarse antes, durante o posteriormente a la ejecución de las obras y permitir entre otros aspectos

la evaluación de su razonabilidad, opinar sobre la corrección de los proyectos y planos arquitectónicos y de ingeniería, verificar la adecuada aplicación de los recursos, comprobar que los pagos de las estimaciones sean correctos y revisar que la obra sea ejecutada conforme a especificaciones en calidad y cantidad.

Como en toda auditoría el alcance fijado deberá proporcionar los elementos de juicio suficientes para determinar la efectividad de los procesos operativos y resultados de la obra o las deficiencias que haya que corregir.

Por otra parte el Ingeniero encargado de ejecutar obras para el sector público se sentirá apoyado de dicho trabajo ya que le servirá como guía para lograr adquirir la adjudicación de la misma así como los pasos a seguir para lograrlo.

También de gran utilidad para conceptualizar lo que se pretende con la realización de obras públicas ya que dispondrá de los diferentes criterios de cuantificación.

Las conclusiones que pueda obtener el auditor en torno al cumplimiento o incumplimiento en la ejecución de la obra pública se derivaron de las observaciones hechas durante sus revisiones.

BIBLIOGRAFIAS

- 1º CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
MEXICO 1984.
- 2º LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL
MEXICO, D.F. DICIEMBRE DE 1984.
- 3º LEY DE OBRAS PUBLICAS (L.O.P.)
MEXICO 1984.
- 4º LEY DE PRESUPUESTO, CONTABILIDAD Y GASTO PUBLICO
MEXICO 1984.
- 5º PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION
MEXICO, D.F. SEPTIEMBRE DE 1984.
- 6º REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (R.L.O.P.)
MEXICO, D.F. DICIEMBRE DE 1984.