



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS:

NORMATIVIDAD PARA LA INTEGRACIÓN DE UN EXPEDIENTE TÉCNICO UNITARIO.

PRESENTA:

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN INGENIERÍA CIVIL

ASESOR.

ING. ANTONIO ESPINOZA MANDUJANO



MORELIA, MICHOACÁN, NOVIEMBRE 2015



INDICE.

RESUMEN		
INTRODUCCIÓN		
I.-	ANTECEDENTES.	1
II.-	INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS.	7
II.1.-	SOLICITUD DE OBRA	7
II.2.-	CÉDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA	7
II.3.-	FACTIBILIDAD DE EJECUCIÓN (JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA)	8
II.4.-	CROQUIS DE MACRO-LOCALIZACIÓN	8
II.5.-	CROQUIS DE MICRO-LOCALIZACIÓN	8
II.6.-	PROYECTO EJECUTIVO	8
II.7.-	GUÍA TÉCNICA (PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO)	9
II.8.-	PRESUPUESTO DESGLOSADO POR CONCEPTO	11
II.9.-	PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN	11
II.10.-	CONVENIO DE CONCERTACIÓN	12
II.11.-	REPORTE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL	12
II.12.-	PARA OBRAS CONVENIDAS CON H.AYUNTAMIENTO QUE EJECUTA LA DEPENDENCIA ANEXAR, (ACTA DE CABILDO)	13
II.13.-	ACTA CONSTITUTIVA DE COMITÉ COMUNITARIO	13
II.14.-	ANÁLISIS COSTO BENEFICIO	14
III.-	MODALIDADES DE EJECUCIÓN.	25
III.1.-	POR CONTRATO	26
III.1.1.-	POR LICITACIÓN PÚBLICA	29
III.1.2.-	INVITACIÓN RESTRINGIDA	44
III.2.-	ADMINISTRACIÓN DIRECTA	45



IV.-	EJECUCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA.	48
IV.-1.-	SUPERVISIÓN DE OBRA	48
IV.1.1.-	EL PAPEL Y PERFIL DEL SUPERVISOR	48
IV.1.2.-	LAS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR	50
IV.2.-	MARCO NORMATIVO Y OPERATIVO DE LA SUPERVISIÓN	54
IV.3.-	EJECUCIÓN DE LA OBRA	56
IV.3.1.-	LA BITÁCORA	57
IV.3.1.1.-	LINIAMIENTOS PARA EL USO, MANEJO Y LLENADO DE BITÁCORA DE OBRA	58
IV.3.1.2.-	APERTURA DE LA BITÁCORA DE OBRA	59
IV.3.1.3.-	LLENADO DE LA BITÁCORA DE OBRA	60
IV.3.1.4.-	CIERRE DE LA BITÁCORA DE OBRA	63
IV.3.1.5.-	LAS RESPONSABILIDADES NECESARIAS PARA LA BITÁCORA DE OBRA	63
IV.3.2.-	LA EJECUCIÓN DE OBRA EN EL SECTOR PÚBLICO TIENE 2 FORMAS	65
V.-	FINIQUITO	76
	CONCLUSIÓN.	76
	BIBLIOGRAFÍA	77



Resumen de la Obra.

“Normatividad para la Integración de un Expediente Técnico Unitario”

La integración de un Expediente Técnico en cada obra pagada por gobierno es necesario para su buen cobro y posteriormente para su auditoria, esta integración es sinónimo de una buena supervisión y está a cargo de manera conjunta entre el contratista y el supervisor por parte de la instancia de gobierno la cual lleva la obra.

Dentro de este expediente tenemos la Solicitud de Obra, documento mediante el cual hace la población la solicitud de obra, la Cédula de Información básica que es donde se registra los datos generales donde se pretende hacer la obra, y así paso a paso veremos el proceso para ejecutar la obra tanto físicamente como económicamente ya que se debe de cumplir ciertos requisitos para poder cobra la obra en sus diferentes ministraciones atreves de generadores.

Dentro de esta obra se señala las características del supervisor su función sus obligaciones y responsabilidades y se señala el marco normativo y operativo de la supervisión.

Esta obra es un recopilado que pretende ser un manual con la cual llevar una obra buen fin administrativo y constructivo, sin más por el momento me despido y agradezco su atención esperando que l presente obra les sea de utilidad.

Normatividad para expediente técnico unitario.



Work summary

"Regulations for the Integration of technical file Unit"

The integration of a Technical File in each work paid by government is necessary for the proper collection and later for audit, this integration is synonymous with Buna supervision and is run jointly by the contractor and the supervisor by the instance government which leads the work.

Within this record we request Work, document through which makes the population the demand for labor, the Certificate of basic information that is where the general data which is to do the work is recorded, and so step by step we will see the process to execute the work both physically and economically it must meet certain requirements to work because it charges in its various ministrations dare generators.

In this work the characteristics of the supervisor function states their duties and responsibilities and the legal and operational framework for monitoring states.

This work is compiled intended as a manual which lead a constructive work and good administrative order, without further for now I say goodbye and thank you for your attention hoping I This book will be useful.



INTRODUCCIÓN

Los funcionarios de diferentes rangos y de máxima autoridad anteriormente contaban con normas y reglas que se debían cumplir, también se aplicaban penas severas si no se hacían como eran debido, se llevaban las cuentas en libros de las recaudaciones que se hacían, cuando se crearon los tribunales de cuentas de Indias, cada uno de estos tribunales estaba integrado por tres contadores de resultas, dos oficiales con título real para ordenar las cuentas y un portero con vara de justicia, que ejecutaba lo ordenado por los contadores, con lo que surge la Contaduría General de Glosa para surgir más tarde la Auditoría Superior de Michoacán como la conocemos ahora, que sirven para ayudar a transparentar el manejo de los recursos públicos, de alguna manera podemos decir que los antecedentes explicados en el capítulo I, nos dan la pauta del porque surge la importancia de la “Normatividad para la Integración de un Expediente Técnico Unitario”, ya que como sabemos toda obra pública que las entidades realicen por el sistema de contratación o administración directa están obligadas a elaborar un expediente técnico, que permita tener una mayor transparencia en la recopilación de información, ya que es un compendio de varios aspectos detallados como se explica en el capítulo II de este texto, de su elaboración depende el éxito o fracaso de cualquier obra.



En estos días el Ingeniero Civil desempeña un papel importantísimo ya que en este ámbito se desenvuelven demasiados conocimientos que el ingeniero se encarga de integrar paso a paso sin perder de vista las necesidades de la sociedad y el bienestar mismo, el Ingeniero tiene que ser un conjunto de valores y actitudes positivas para un adecuado desarrollo de diferentes labores, que al integrarse en equipo en personas con diferentes o con mismas especialidades y responsabilidades a fin, siendo parte de la gran ingeniería que encontramos en la actualidad, esto sirve de gran ayuda para el Ingeniero Civil como Supervisor de Obra ya que puede apoyarse para resolver los diferentes problemas que se le puedan presentar.

Es sabido que como su nombre o título lo dice el Supervisor de Obra, revisa y para esto se requiere que sea ordenado, comprometido y tener una conciencia de los problemas a futuro que pudieren presentarse tanto en obra como en gabinete, ya que el trabajo del supervisor es que todo salga bien previniendo cualquier anomalía futura, contribuyendo con su profesionalidad y humanidad para la solución de los mismos, porque tiene una responsabilidad legal y moral sobre la seguridad y la higiene del personal técnico y obrero asignado a la obra, sobre el impacto que los procesos constructivos tengan sobre el medio ambiente por mencionar algunos.

Para poder llevar a cabo todo lo anterior es necesario como se mencionó la integración de un expediente técnico, la información contenida se ordena y se entrega a revisión para que aprueben los recursos monetarios para llevar a cabo la ejecución de una obra como se explica paso a paso en los capítulos III, en donde se define la modalidad de ejecución, dependiendo del monto



aprobado se especifican los requisitos necesarios que se tienen que cumplir y en el capítulo IV, se define la ejecución de obra en el desarrollo de los trabajos y cómo es la intervención del Ingeniero Civil como Supervisor de obra, verificando el avance que va teniendo la obra para que llegue a su fin correctamente.

Es necesario también que el Ingeniero sepa dominar el arte de administrar, es decir implementar un control presupuestario en cada una de sus áreas a supervisar como saber revisar y hacer la elaboración de un finiquito para dar fin a un trabajo u obra realizada, esto se explica en los capítulos V y VI, los cuales serán de ayuda y guía para el Ingeniero Civil sin importar su especialidad.

Entonces como podemos ver el Ingeniero Civil tiene que manejar y dominar no sólo las ciencias y las técnicas que se le han entregado en una casa de estudios, sino también velar por la integridad y desarrollo del ser humano en su conjunto, es por eso que este trabajo desde su inicio hasta su fin llamado “Normatividad para la Integración de un Expediente Técnico Unitario”, es una guía para el Ingeniero Civil, con normas y lineamientos, en donde se detalla y se explica paso a paso el proceso a seguir el cual fue realizado en base a una investigación en las diferentes dependencias del Estado de Michoacán encargadas de la construcción y el manejo de recursos financieros que conllevan a ejecutar una obra, algunos consejos, Ingenieros y compañeros que aportaron su experiencia laboral como Supervisores de Obra, etcétera que espero sean de gran utilidad para el desempeño adecuado del Ingeniero Civil.



1. Antecedentes

Se dice que durante la época prehispánica, los aztecas destacaron en cuanto al control y manejo de los tributos; a pesar de que utilizaban rudimentarios métodos administrativos, los funcionarios de diferente rango como el cihuacóatl, los calpixque y los hueycahpixque tenían normas y reglas que cumplir; en la recaudación de tributos, auxiliados por jueces se vigilaba que la monarquía azteca y demás funcionarios, no incurrieran en malos manejos y desviaciones, aplicando severas sanciones que en los casos de corrupción llegaban hasta la pena de muerte.

El cihuacóatl era la máxima autoridad de la organización fiscal y bajo su mando se encontraba el hueycahpixque o calpixque mayor, quien llevaba las cuentas en libros de las recaudaciones que le entregaban el calpixque menor.

El control general de los tributos que formaban la hacienda pública, correspondía al cihuacóatl que como funcionario civil cuidaba de su distribución y buen empleo, contando para ello con autoridad propia, de tal manera que el propio rey no podía disponer a su arbitrio de los caudales del reino, pues estos debían dedicarse precisamente a lo que de antemano y por bien público estaba determinado lo que revela un progreso administrativo para aquellos tiempos y circunstancias.

Los mecanismos de control preventivo y represivo que se han consignado, originaron un florecimiento de la justicia en los reinos de México y Texcoco que admiró a los conquistadores españoles, al grado que los jurisconsultos y cronistas peninsulares no vacilaban en poner a los tribunales del pueblo azteca como modelo a los jueces hispanos.

En la época colonial, Felipe III mediante las ordenanzas del 24 de agosto de 1605, creó los tribunales de cuentas de indias, con los cuales la Corona Española aseguraba la rendición de cuentas. Estos órganos de estado se asentaron en las ciudades de México, Santa Fe

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



de Bogotá y en Los Reyes, como entonces se le conocía a Lima, capital del Perú. Cada uno de los tribunales estaba integrado por tres contadores de resultas, dos oficiales con título real para ordenar las cuentas y un portero con vara de justicia, que ejecutaba lo ordenado por los contadores.

A la promulgación de la constitución federalista de 1824 se facultó al congreso para “fijar los gastos generales, establecer las contribuciones necesarias para cubrirlos, arreglar su recaudación, determinar su inversión, y tomar anualmente cuentas al gobierno”.

Queda establecido entonces, que en la constitución de 1824 nació como órgano fiscalizador la contaduría mayor de hacienda como órgano técnico de la cámara de diputados, con el propósito de practicar el examen y la glosa de las cuentas, que debía presentar al congreso el secretario del departamento de hacienda y crédito publico; por ello se considera que en 1824 nació la república federal y paralelamente la contaduría mayor de hacienda.

Durante la década de 1857 a 1867 las acciones de la contaduría fueron nulas debido a las luchas civiles, reiniciando actividades a partir de este mismo año. En 1904 se promulga la ley orgánica de la propia contaduría; la constitución de 1917 ratifica sus atribuciones, expidiéndose una nueva ley orgánica la que tiene vigencia por mas de cuatro décadas; por que con fecha 18 de diciembre de 1978 se expide la “Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda publicada en el diario oficial de la federación el 29 del mismo mes y año que siguió vigente hasta el 31 de diciembre de 1999”.

El 30 de julio de 1999 fue publicada la reforma constitucional de los artículos 73, 74, 78 y 79 que en su conjunto se refiere a la entidad de fiscalización superior de la federación; en consecuencia nace la ley de fiscalización superior de la federación, que entra en vigor el 1° de



enero del año 2000; actualizándose su nombre al de Auditoría Superior de la Federación.

Hacia el año 1823, Michoacán formaba parte de más de 25 provincias en que se dividía el territorio nacional. Que el 31 de enero de 1824 se expidió el acta constitutiva de la federación, en la cual aparece Michoacán como uno de los 17 estados, aunque algunos historiadores señalan que eran 19 entidades federativas.

En observancia a las recientes disposiciones legislativas, se convocó a la integración del congreso constituyente del estado, el cual quedó instalado el 6 de abril del año 1824, siendo presidido por don José María Rayón. Designándose 2 días después como gobernador interino a Francisco Manuel Sánchez de Tagle, quien renunció; quedando en su lugar el entonces vicegobernador Antonio de Castro.

Acorde con las nuevas corrientes del control gubernamental, el 27 de marzo del año 2003, se aprobó la *Ley de Fiscalización Superior del Estado de Michoacán*, misma que se publicó el 28 del mismo mes y año, entrando en vigor el 1º de abril del 2003, dando nueva denominación al Órgano Técnico del Congreso del Estado, como "Auditoría Superior de Michoacán".

De esta manera, se fortalece la estructura del órgano técnico citado, al cual se le otorga autonomía técnica y de gestión, le amplía las facultades que no tenía la Contaduría General de Glosa; circunstancias todas, que optimizan la revisión de las cuentas públicas del estado y sus municipios; coadyuvando a transparentar el manejo de los recursos públicos.

Con todo lo anterior podemos decir que se cuantificaban y planeaba todo, de donde se crearon y surgieron las nuevas legislaciones como las conocemos hoy en día, como son:



- Las dependencias de la administración pública centralizada y paraestatal,
- Órganos Auxiliares (Comisiones, Comités, Patronatos, Juntas y Órganos Desconcentrados),
- Ayuntamientos y entidades paramunicipales.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.
- Ley de Fiscalización Superior de Michoacán.
- Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios.
- Reglamento de Ley de Obras Públicas.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Reglamento de la L.A.A.P.S.
- Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Ley de Deuda Pública del Estado de Michoacán.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán.
- Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo
- Órgano Técnico del Congreso del Estado. Conocida como “Auditoría Superior de Michoacán.

De lo anterior mencionado se puede decir que con el paso del tiempo se han tomado medidas para saber ejecutar, administrar, etc.; en base a un compendio de ideas que se plasman en papel conocido en estos días como “Expediente Técnico”, para dar un buen servicio a la sociedad satisfaciendo la mayoría de sus necesidades, sin rebasar los límites de la cultura o el bien existencial, en concordancia con esto a



nosotros los Ingenieros Civiles nos compete brindar una mejor calidad de vida a la sociedad incluyendo su bienestar mismo, es por eso que tenemos que basarnos en algunas leyes ya antes mencionadas las cuales han sido estudiadas y elaboradas de la mejor forma posible para poder aplicarlas en el ejercicio de la construcción, esto quiere decir que conforme vayamos avanzando en el desarrollo de la “Normatividad para la Integración de un Expediente Técnico Unitario”, se tendrá que citar algunas leyendas de las Leyes que se traten con el fin de dar un mejor entendimiento a este tema en particular.

En la Ley de Obra Pública del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios es muy importante nombrar el *artículo 13, párrafo 1,2. ; Artículo 24, párrafo 1, 5,6 y artículo 53 párrafo 3.*

ARTÍCULO 13. En la programación de la obra pública, las dependencias, entidades, ayuntamientos y entidades paramunicipales, deberán prever la realización de los estudios y proyectos ejecutivos, arquitectónicos y de ingeniería que se requieran y las normas y especificaciones de construcción aplicables.

Por cada obra pública que se realice, deberá integrarse un expediente técnico.

ARTÍCULO 24. Las dependencias, entidades, ayuntamientos y entidades paramunicipales, podrán realizar obras públicas por administración directa, cuando posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto, consistentes en maquinaria, equipo de construcción y personal técnico con experiencia en construcción que se requiera para el desarrollo de los trabajos respectivos, y podrán, según el caso :

En la ejecución de las obras a que se refiere este artículo, la Auditoría Superior de Michoacán, la Coordinación y los ayuntamientos, podrán en cualquier tiempo verificar que se cuente con el expediente técnico, los programas de ejecución, así como de utilización de recursos humanos, maquinaria y equipo de construcción, los cuales deberán



contar con la validación de la Dependencia Coordinadora del Sector, en su caso.

ARTÍCULO 53. Las dependencias, entidades, ayuntamientos y entidades paramunicipales cuando corresponda, deberán remitir a la Tesorería, a la Auditoría Superior de Michoacán y a la Coordinación; en la forma y términos que éstas señalen, la información relativa a las obras que realicen o contraten.

Para efectos del párrafo anterior las dependencias, entidades, ayuntamientos y entidades paramunicipales, conservarán en forma ordenada y sistemática la documentación completa y específica comprobatoria del gasto en las obras cuando menos por un lapso de cinco años contados a partir de la fecha de su recepción.

Es que: “toda obra pública que las entidades realicen por el sistema de contratación o administración directa están obligadas a elaborar un expediente técnico detallado, que permita transparentar su ejecución física y ejercicio financiero.”



I. Integración de Expedientes Técnicos.

Un Expediente Técnico, es el compendio documental unitario en que se integran los antecedentes de planeación, programación, presupuestación, ejecución y control de la obra pública, cuyo contenido específico se refiere al procedimiento lógico y cronológico del uso de la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, en su ejecución e inversión, teniendo como objetivo la eficiencia, eficacia, economía y transparencia en el uso de los recursos fiscales; el cual se integra por módulos como se indica a continuación.

II.1. Solicitud de Obra.

Documento mediante el cual la comunidad que requiere una determinada obra o servicio hace llegar a la Dependencia Ejecutiva respectiva, describiendo la necesidad de la misma indicando la disposición a colaborar ya sea económica, en mano de obra y materiales. **Art. 33 fracción II Ley de Coordinación Fiscal.**

II.2. Cédula de información básica.

Se registrarán los datos generales de la obra o proyecto mediante la cual puede ser consultada la información generalizada de la misma, por alguna autoridad en el ámbito de sus competencias. Dicha información puede ser solicitada por la Auditoria Superior de Michoacán, COCOEM o COPLADE, como requisito de inversión de recursos públicos.



II.3. Factibilidad de ejecución, (Justificación de la obra).

Documento mediante el cual la Dependencia respalda que la obra es viable para su ejecución. La justificación de la obra debe de estar debidamente fundamentada, especificando claramente el nombre de la obra, la solicitud de la misma el número de beneficiarios, el presupuesto destinado para dicha obra y las metas.

Si la obra está en proceso deberán citarse los antecedentes de los ejercicios anteriores y su avance, además de lo correspondiente para el año fiscal en curso. **Art. 11 fracción. II Ley de Obra Pública.**

II.4. Croquis de macro-localización.

Referencia de la ubicación geográfica general de la obra, indicando comunidades o localidades vecinas, el norte geográfico, las localidades más importantes y las carreteras federales, estatales y brechas teniendo como punto de partida la cabecera municipal.

II.5. Croquis de micro-localización.

Referencia de la ubicación geográfica específica de la obra con la finalidad de facilitar la supervisión, vigilancia y fiscalización de la misma, indicando las vías de acceso, ubicando la obra dentro de la localidad. Si la localidad es de difícil identificación y acceso indicar algún punto importante de referencia.

II.6. Proyecto ejecutivo.

Conjunto de documentos que contengan los aspectos más relevantes de la obra con un enfoque eminentemente técnico financiero, que sirven para la correcta planeación control de ejecución calidad y funcionalidad de la misma. **Art. 13 Y 25 fracción. II Ley de Obra Pública.**



Se presentarán los planos generales que especifiquen el proyecto como son:

- Plano de Conjunto.
- Plano Arquitectónico.
- Plano de Cimentación.
- Plano de Estructura/Albañilería.
- Plano de Instalaciones.
- Plano Acabados.
- Plano de Herramienta y Cancelería.ejecutivo.
- Plano de detalles según el tipo de obra.

II.7. Guía técnica, (Procedimiento constructivo).

Descripción del procedimiento constructivo de la obra a ejecutar. La guía técnica es un resumen general del concepto del proyecto que sustenta el expediente y se presenta de acuerdo al tipo de obra o de servicio de que se trate.

Por ejemplo el procedimiento constructivo para una rehabilitación en una jefatura de tenencia tendrá que ir como se muestra a continuación.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

OBRA: REHABILITACIÓN DE JEFATURA DE TENENCIA

LOCALID TURITZIO

MUNICIP HUETAMO

ACTUALMENTE LA JEFATURA DE TENENCIA SE ENCUENTRA ESTRUCTURADA EN SU FACHADA CON COLUMNAS Y TRABES DE CONCRETO, EN ESTA ETAPA SE LE DARÁ CONTINUIDAD A ESTA ESTRUCTURACIÓN.

LOS TRABAJOS SE EJECUTARÁN DE ACUERDO AL PROYECTO, INICIANDO CON EL DESMANTELAMIENTO DE LA TEJA, CONTINUANDO CON EL DESMONTE DE LA TECHUMBRE DE MADERA, POSTERIORMENTE SE REALIZARÁN LAS DEMOLICIONES PARCIALES DE ELEMENTOS DE CONCRETO PARA ANCLAJE DEL ACERO, A LA PAR SE REALIZARÁN LOS TRAZOS Y EXCAVACIONES PARA ALOJAR LA CIMENTACIÓN QUE SERÁ A BASE DE ZAPATAS TIPO AISLADAS, ESTÁ ESTRUCTURA SUBIRÁ CON DADOS DE CONCRETO FINALIZANDO EN COLUMNAS QUE SE ALOJARÁN EN LOS MUROS EXISTENTES DE ADOBE, EN LA PARTE SUPERIOR SE CONTINUARÁN LAS TRABES DE CONCRETO ARMADO CERRANDO LA ESTRUCTURA SUPERIOR E INFERIOR. EN LA FACHADA POSTERIOR SE REALIZARÁN LOS DESMONTES DE LA TECHUMBRE INDICADO CUIDANDO LA MISMA TEXTURA EXISTENTE, ESTA SECCIÓN SE REFORZARÁ CON COLUMNAS Y TRABES DE CONCRETO CERRANDO CON LA ELABORACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE MADERA Y CON LA TECHUMBRE DE TEJA.

ELABORÓ:

SUPERVISOR DE OBRA.
ING. ANTONIO ESPINOZA MANDUJANO.



II.8. Presupuesto desglosado por concepto.

Para el seguimiento en la ejecución de la obra deberá presentarse el presupuesto indicando en pesos los diferentes conceptos que lo integran, considerando los números generadores de la obra, el análisis de precios unitarios de cada uno de los conceptos del catálogo y la explosión de insumos programada. **Art. 11 Ley de Obra Pública y 58 Reglamento.**

II.9. Programa calendarizado de ejecución.

Art. 35 fracción. II Ley de Obra Pública.

Gráfica donde se especifican los tiempos de inicio y término de cada uno de los conceptos de obra a ejecutar.

- Se anotará el nombre de la obra o servicio.
- Anotar el costo total de la obra o servicio.
- Indicar nombre del municipio.
- Indicar nombre de la localidad.
- Manejar los conceptos o actividades.
- Para cada concepto o actividad marcar el período de duración por mes.
- En pesos, indicar el monto parcial por período.
- Anotar avance físico acumulado por período.

Siguiendo con el ejemplo anterior, el programa de calendarización sería como se indica:



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
PROGRAMA DE OBRA CALENDARIZADO



NOMBRE DE LA OBRA:		REHABILITACIÓN DE JEFATURA DE TENENCIA		MONTO:	\$490,312.73
MUNICIPIO:	HUETAMO	LOCALIDAD:	TURITZIO		
CONCEPTO:		PERIODO:	01 de Julio de 2010		AL 30 de Septiembre de 2010
			JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
					TOTAL
RELIMINARES			29,524.32		29,524.32
TRABAJOS PRELIMINARES			22,213.71	7,404.57	29,618.28
IMPLEMENTACIÓN			43,963.32	87,926.63	131,889.95
ESTRUCTURA				148,902.51	148,902.51
HERRERÍA				19,631.10	19,631.10
INSTALACIÓN ELÉCTRICA				111,783.69	111,783.69
PINTURA					3,000.92
VIDRIOS				7,102.10	7,102.10
PARDINERÍA					1,001.08
PIEZA					756.68
MONTO PARCIALES			\$95,701.35	\$382,750.60	\$11,860.78
MONTO ACOMULADOS			\$95,701.35	\$478,451.95	\$490,212.73
% FISICO ACUMULADO (2)			19.52%	97.58%	100.00%

II.10. Convenio de concertación.

Documento que se realiza entre la dependencia y los beneficiarios mediante el cual las partes pactan la ejecución de la obra y el cumplimiento de cada una de sus cláusulas especificando la forma de participación de la comunidad (efectivo, mano de obra, materiales y donación), el período del ejercicio fiscal de ejecución, el costo de la obra y las obligaciones de cada parte firmándose por los representantes del comité de la obra y la dependencia.

II.11. Reporte fotográfico del estado actual.

Presentar las fotografías del estado actual, antes de iniciar los trabajos objeto de la obra.

Por ejemplo.



II.12. Para obras convenidas con los H. Ayuntamientos que ejecuta la Dependencia anexar, (acta de cabildo).

Acta mediante la cual el H. Ayuntamiento aprueba el recurso y especifica que la dependencia ejecutará la obra convenida autorizada y expresa su acuerdo para enterar a la Secretaría de Finanzas y Administración del Estado, la aportación correspondiente siguiendo el procedimiento establecido, ante el pleno del cabildo para su inclusión en POA (Programa Operativo Anual).

II.13. Acta constitutiva de comité comunitario.

Acta que mediante protocolo realizado conforme al Art. 33, de la Ley de Coordinación Fiscal, especifica con claridad, los trabajos a realizar, el costo estimado de la obra o servicio, las metas, la aportación de la comunidad y dicho comité estará integrado por un presidente, un



tesorero, un secretario y un vocal de control y vigilancia elegidos por mayoría en votación abierta.

II.14. Análisis de costo y beneficio.

Estudio con el alcance determinado según el monto de la obra y de acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión.

Los programas y proyectos de inversión *son los conjuntos de obras y acciones que llevan a cabo las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para la construcción, ampliación, adquisición, modificación, mantenimiento o conservación de activos fijos, con el propósito de solucionar una problemática y que generan beneficios y costos a lo largo del tiempo.*

Tipos de Proyectos y programas de inversión.

Los proyectos de inversión se clasifican en los siguientes tipos:

- Proyectos de infraestructura económica.

Cuando se trate de la construcción, adquisición y ampliación de activos fijos para la producción de bienes y servicios en los sectores de agua, comunicaciones y transportes, electricidad, hidrocarburos y turismo, así como los de rehabilitación y mantenimiento cuyo objeto sea incrementar la vida útil o capacidad original de los activos fijos destinados a la producción de bienes y servicios de los sectores mencionados.

- Proyectos de infraestructura social.

Cuando se trate de la construcción, adquisición y ampliación de activos fijos para llevar a cabo funciones en materia de educación,



ciencia y tecnología, cultura, deporte, salud, seguridad social, urbanización, vivienda y asistencia social.

➤ Proyectos de infraestructura gubernamental

Cuando se refieran a la construcción, adquisición y ampliación de activos fijos para llevar a cabo funciones de gobierno, tales como seguridad nacional, seguridad pública y procuración de justicia, entre otras, así como funciones de desarrollo económico y social distintas a las señaladas en los puntos anteriores. Este punto no incluye los proyectos de inmuebles destinados a oficinas administrativas.

➤ Proyectos de inmuebles.

Cuando se refieran a la construcción, adquisición y ampliación de inmuebles destinados a oficinas administrativas, incluyendo las operaciones que se realicen bajo el esquema de arrendamiento financiero.

➤ Otros proyectos de inversión.

Cuando se trate de aquellos que no estén identificados en los puntos anteriores.

Los programas de inversión se clasifican en los siguientes tipos:

➤ Programas de adquisiciones

Cuando se trate de la compra de bienes muebles, tales como vehículos, mobiliario para oficinas, bienes informáticos y equipo diverso, entre otros, que no estén asociados a proyectos de inversión.

➤ Programas de mantenimiento

Tratándose de acciones cuyo objeto sea conservar o mantener los activos existentes en condiciones adecuadas de operación y que no implican un aumento en la vida útil o capacidad original de dichos activos para la producción de bienes y servicios. Estas acciones



incluyen reparaciones y remodelaciones de activos fijos y bienes inmuebles aun cuando se trate de obra pública o se asocien a ésta.

- Estudios de preinversión.

Cuando se trate de estudios que sean necesarios para que una dependencia o entidad tome la decisión de llevar a cabo un programa o proyecto de inversión. Los estudios que se realicen con posterioridad a la decisión de ejecutar un programa o proyecto deberán considerarse dentro del monto total de inversión del mismo.

- Otros programas de inversión.

Cuando se trate de acciones que impliquen erogaciones de gasto de capital no identificadas en las fracciones anteriores.

Tipos de análisis costo- beneficio y su contenido.

El análisis costo-beneficio consistirá en una evaluación de proyecto a un nivel de prefactibilidad, con lo señalado anteriormente y deberá estar sustentado con información confiable y precisa que permita incorporar una cuantificación en términos monetarios de los beneficios y costos en forma detallada.

Se establecen los siguientes tipos para ser aplicables a los programas y proyectos de inversión que consideren realizar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

- Análisis costo-beneficio

Para los programas y proyectos de inversión con monto total de inversión mayor a 150 millones de pesos.

- Análisis costo-beneficio simplificado

Para proyectos de infraestructura productiva de largo plazo.

- Análisis costo-eficiencia



Para aquellos programas y proyectos de inversión que así lo determine la Secretaría, a través de la Unidad de Inversiones, independientemente de su monto total de inversión.

- Justificación económica.

El análisis costo-beneficio se acompañará de una manifestación del administrador del proyecto o del área competente de la dependencia o entidad, de que este es factible técnica, legal y ambientalmente.

El análisis costo-beneficio deberá de contener lo siguiente:

- Resumen ejecutivo.

Deberá presentar la visión global del proyecto, describiendo brevemente sus aspectos más relevantes, las razones por las que la alternativa elegida es la más conveniente, el monto de inversión y sus principales componentes, los indicadores de rentabilidad y los riesgos asociados a su ejecución.

- Situación sin proyecto y posibles soluciones.

Se deberá presentar el diagnóstico de la situación actual que motiva la realización del proyecto, resaltando la problemática que se pretende resolver, la descripción de la situación actual optimizada, la cual detallará las acciones que llevarían a cabo las dependencias o entidades en caso del que proyecto no se realice, el análisis de la Oferta y Demanda de la situación sin proyecto, se deberá incluir la estimación de la Oferta, Demanda y, en su caso, precios a lo largo del horizonte de evaluación, explicando su comportamiento y su evolución, señalando la metodología y los supuestos utilizados, así como la justificación de los mismos.

- Descripción del proyecto.

En esta sección se deberán señalar las características más importantes del proyecto de inversión, incluyendo el objetivo, su



propósito, componentes es decir indicando el número, tipo y principales características de los activos que resultarían de la realización del proyecto, calendario de actividades que es la programación de las principales acciones, tipo de proyecto o programa, justificación conforme al propósito, Localización geográfica donde se desarrollará el proyecto, vida útil del programa o proyecto, capacidad instalada que se tendría y su evolución, metas anuales y totales de producción en el horizonte de evaluación, una descripción de los aspectos más relevantes de la evaluación técnica, el avance de la obtención de los derechos de vía, el costo total del proyecto, las fuentes de recursos y la infraestructura existente.

➤ Situación con proyecto.

En esta sección se deberá considerar el impacto que tendría sobre el mercado la realización del proyecto.

➤ Evaluación de Proyecto.

En esta sección se deberán identificar y cuantificar en términos monetarios los costos y beneficios del proyecto, así como el flujo de los mismos, también se deberán de tomar en cuenta los efectos directos e indirectos, incluyendo en su caso, las externalidades y los efectos intangibles, derivados de su realización sobre el mercado relevante y se presentarán los indicadores de rentabilidad que resulten del flujo neto de costos.

➤ Análisis de sensibilidad y riesgos.

Se deben identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto, esto es, VPN (Valor Presente Neto), la TIR (Tasa Interna de Retorno) y en su caso la TRI (Tasa de Rendimiento Inmediato).. Y finalmente los riesgos asociados tanto en la etapa de ejecución del proyecto como en su operación que puedan afectar su vialidad y rentabilidad.



➤ Conclusiones.

Exponer de forma clara y precisa los argumentos por los cuales el proyecto debe realizarse.

El análisis costo-beneficio no se requerirá cuando se trate de programas y proyectos de inversión que se deriven de la atención prioritaria e inmediata de desastres naturales, conforme a lo establecido en el artículo 42, fracción II, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y el artículo 41, fracción II, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y fracción II del artículo 34 de la Ley.

Se presentan algunos instructivos con sus formatos como deben de presentarse según su caso o particularidad en el expediente técnico.

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL ANEO DEL AVANCE DE EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA, EJERCICIO FISCAL 2010. (AVE-1)

- 1.- HOJA.- Se anotará el consecutivo de hojas de reporte.
- 2.- DEPENDENCIA.- Se anotará el nombre de la Dependencia Estatal, responsable de la información y ejecución de la obras.
- 3.- FECHA.- Se anotará el día, mes y año de la fecha de presentación del avance de la ejecución de inversión pública.
- 4.- TIPO DE INVERSIÓN.- Se anotará el tipo de inversión con que fueron aprobados los recursos de la obra.
- 5.- PERÍODO.- Se anotará el día, mes y año del período de inicio y término que se informa.



6.- FOLIO.- Se anotará el número correspondiente de las obras según el oficio de aprobación emitido por la Secretaría de Finanzas y Administración del Estado.

7.- MUNICIPIO.- Se anotará el nombre del municipio donde se realizará la obra.

8.- LOCALIDAD.- Se anotará el nombre completo de la localidad donde será realizada la obra.

9.- NOMBRE DE LA OBRA.- Se anotará el nombre completo de la obra que se va a realizar.

10.- MODALIDAD DE EJECUCIÓN.- Se anotará la modalidad de ejecución (Administración o Contrato).

11.- MONTO APROBADO.- Se anotará el monto aprobado de la obra con su estructura financiera.

12.- MONTO EJERCIDO.- Se anotará el monto de los trabajos ejecutados.

13.- MONTO POR EJERCER.- Se anotará el saldo por ejercer de la obra.

14.-AVANCE FINANCIERO.- Se anotará el porcentaje de avance financiero alcanzado en el último reporte y el alcanzado en el período del informe.

16.-FECHAS.

➤ INICIO DE LA OBRA.- Se anotará día, mes y año.

➤ TÉRMINO DE LA OBRA.- Se anotará día, mes y año.

17.- FIRMA DEL TITULAR DE LA DEPENDENCIA.- Se asignará el reporte por el titular de la dependencia.



DEPENDENCIA: _____ (2)

TIPO DE INVERSIÓN: _____ (4)

HOJA _____ DE _____ (1)

FECHA PERÍODO _____ (3) _____ (5)

FOUO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DE LA OBRA	MOD.	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	MUNICIPAL	PRIVADA	EJERCIDO	POR EJERCER	AV. FINAN.		AV. FIS.		FECHA	
												ANT.	ACT.	ANT.	ACT.	INICIO	TÉRMINO
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(12)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)

EL TITULAR DE LA DEPENDENCIA

(17)

NOMBRE Y FIRMA DEL TITULAR

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL ANEO DEL AVANCE DE EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA, EJERCICIO FISCAL 2010. (AVE-2)

- 1.- DEPENDENCIA.- Se anotará el nombre de la Dependencia Estatal, responsable de la información y ejecución de las obras.
- 2.- INFORME AL _____ DE _____ DE 2010. Se anotará el día y el mes al período que se informa.
- 3.- PROGRAMA.- Se anotará el nombre correspondiente al programa.
- 4.- NÚMERO DE OBRAS PROGRAMADAS.- Se anotará el número total de obras consideradas en el programa.
- 5.- NÚMERO DE OBRAS.- Se anotará el número de obras de acuerdo a la situación que guarden a la fecha del reporte: APROBADAS, EN PROCESO, SIN INICIAR, TERMINADAS y POR INAGURAR.



6.- TOTAL DEPENDENCIA.- Se anotará la sumatoria por columnas de acuerdo al concepto que se trate.

7.- FIRMA DEL TOTAL DE LA DEPENDENCIA.- Se registrará la firma del titular de la U.P.P. responsable.

	GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN AVANCE DE LA EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA RESUMEN					
[]						
DEPENDENCIA:	(1)	INFORME AL			(2)	DE
PROGRAMA	No. DE OBRAS Y ACCIONES	NÚMERO DE OBRAS				
		APROBADAS	EN PROCESO	SIN INICIAR	TERMINADAS	POR INAGURAR
(3)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
(6) TOTAL						



2008-2012

CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA DE LA OBRA

TIPO DE INVERSIÓN _____ N.º DE EXPEDIENTE _____

DEPENDENCIA _____
PROGRAMA _____
SUBPROGRAMA _____
MUNICIPIO _____
LOCALIDAD _____

HOMBRE Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA

NUEVA		EQUIPAMIENTO		ACCION	
AMPLIACION		MOBILIARIO			
REHABILITACION		ADQUISICION			
PROCESO		TERRENO			
TERRENO		SUMINISTRO			

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

INVERSIÓN 2011 \$ _____ 100.000
FEDERAL \$ _____
ESTATAL \$ _____
MUNICIPAL \$ _____
PRIVADA \$ _____

MODALIDAD DE EJECUCIÓN: CONTRATO | | ADMINISTRACIÓN | |

F. INICIO _____ F. TERMINO _____ METAS _____

BENEFICIARIOS _____ PERSONAS _____

JORNALES _____ EVENTUALES _____

FECHA DE ELABORACIÓN: _____

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



II. Modalidades de Ejecución.

Una vez realizado el Expediente Técnico, se procede a hacer una revisión del monto total del presupuesto para generar la aprobación de los recursos, para una vez emitido el oficio de liberación de los recursos se procederá a determinar que modalidad se va a asignar de acuerdo a la Ley de Obra Pública del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios y su Reglamento.

Los artículos (**23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 47, 51 y 52**) de la *Ley de Obra Pública y de sus Municipios*, los artículos (**15, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39 y 40**) del *Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán y de sus Municipios* y los artículos (**18 y 5**) de la *Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán*, todos estos artículos se explicarán en conjunto para dar a conocer de una manera más detallada y simplificada en que consiste o como se llevan a cabo las diferentes modalidades de ejecución para cualquier obra a realizar, es muy importante que esto se tome en cuenta tanto como contratante o contratista, ya que de esto depende el correcto procedimiento en la ejecución y supervisión de la obra que es parte del capítulo IV, que se explicará más adelante.

Para la aprobación de los recursos se hará una sesión ordinaria donde se levantará el acta del ayuntamiento, haciéndose constar el resultado del análisis, justificación social y técnica, así como el presupuesto, egresos y ejercicio fiscal correspondientes a la obra de que se trate, la que podrá en su caso ser aprobada o rechazada, tal resultado se recomienda informarlo a la comunidad a través de periódico mural en la localidad o en cuadro de aviso en la presidencia municipal.



Una vez que dicha obra es aprobada y definida la fuente del recurso a invertir, adicionalmente a la copia del acta de sección del ayuntamiento se considerará una copia del programa operativo anual de que se trate.

Se podrán realizar las obras públicas mediante dos modalidades que se explicarán como sigue:

III.1.Por contrato.

Los contratos que celebren las dependencias y entidades paramunicipales en base a la Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios se considerarán de derecho público, al igual que las controversias que se susciten con motivo de interpretación o aplicación de la Ley de Obra Pública en los contratos celebrados, serán resueltos por los tribunales del Estado, independientemente del origen de los recursos.

Los contratos de obra referidos en la Ley de Obra Pública se celebrarán independientemente de sus modalidades de ejecución.

➤ A precio Alzado.

- ❖ El importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse a la contratista, será por obra totalmente terminada y ejecutada en el plazo establecido.
- ❖ Las proposiciones tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosados por actividades principales.
- ❖ Los contratos de este tipo no podrán ser modificados en monto o plazo, ni estarán sujetos a ajustes de costos.
- ❖ Los proyectos integrales o llave en mano se celebrarán a precio alzado.



Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos, como económicos, deberán estar desglosados por actividades principales.

➤ **Precios Unitarios.**

- ❖ El importe de la remuneración o pago total se hará por unidad de concepto de trabajo terminado.

La ejecución de la obra contratada deberá iniciarse en la fecha señalada en el contrato, la cual no podrá exceder de 15 días naturales contados a partir de la fecha de firma del contrato, y para este efecto la dependencia, contratante, oportunamente pondrá a disposición del contratista los inmuebles en que deba llevarse a cabo.

Para el inicio de la obra, la dependencia contratante podrá otorgar un anticipo en porcentaje del monto de la inversión autorizada para la obra, que variara de un 30% o más pero esto dependerá de la dependencia contratante y del tipo de obra que se trate, los cuales serán destinados como sigue:

- ❖ Para que el contratista realice en el sitio los trabajos de la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y en su caso, para el gasto de traslado de maquinaria, la colocación del equipo de construcción e inicie los trabajos, la contratante podrá otorgar hasta un **10%** de la asignación presupuestaria aprobada en el primer ejercicio para el contrato. Cuando los trabajos se inicien en el último trimestre del primer ejercicio y el anticipo resulte insuficiente, la dependencia podrá por única vez y bajo su responsabilidad complementar en el segundo ejercicio los gastos para el inicio de los trabajos hasta por el **10%** del importe de la asignación aprobada, en este caso el



contratista deberá anexar a su proposición el importe desglosado por los conceptos a que se refiere este párrafo.

- ❖ Para la compra y producción de materiales de construcción, adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos, se podrá otorgar, también del anticipo para inicio de los trabajos hasta un **20%** de la asignación aprobada en el contrato en el ejercicio de que se trate, cuando las condiciones de la obra lo requieran, el porcentaje podrá ser mayor en cuyo caso será necesario la autorización escrita del titular de la dependencia o de la persona en quién éste haya delegado por escrito tal facultad.
- ❖ En las convocatorias y presentaciones para presentar proposiciones para la adjudicación de contratos, se deberán indicar los porcentajes que se otorgarán por concepto de anticipos.
- ❖ El otorgamiento de los anticipos para los convenios adicionales que se celebren en los términos de la Ley, quedarán a criterio del contratante, tomando en consideración el importe del mismo. No se concederán anticipos para los importes resultantes de los ajustes en costos del contrato o convenio de cualquier otro tipo que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate.
- ❖ La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos efectuados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.
- ❖ El importe de los ajustes de costos resultantes durante la vigencia del contrato, debe afectarse con un porcentaje igual al de los anticipos concedidos.



- ❖ Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión del contrato o llamado también rescisión administrativa que se da cuando hay un incumplimiento o demasiada morosidad por parte del contratista, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia, en un plazo no mayor de 15 días hábiles a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista, para lo cual se le reconocerán los materiales que tenga en obra o en proceso de adquisición debidamente comprobados mediante la exhibición de la documentación relativa conforme a los datos básicos de precios del concurso, considerando los ajustes de costos autorizados a la fecha de rescisión, siempre y cuando sean de la calidad requerida, puedan utilizarse en la obra y el contratista se comprometa por escrito a entregarlos en el sitio de los trabajos.

La fecha de inicio de la obra establecida en el contrato. Deberá ser respetada por el contratista que recibió con antelación el pago de los anticipos. Si se presenta atraso en la entrega del anticipo será motivo para diferir, a solicitud del contratista, en igual plazo, el programa de ejecución pactado mientras el contratista entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado, en caso contrario no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida originalmente.

III.1.1. Por licitación pública.

Se adjudicarán en esta modalidad cuando las obras sean de un monto de \$2, 875, 001.º MN; en adelante mediante convocatoria pública, en el Periódico Oficial del Estado y en uno de los diarios de mayor



circulación en el Estado conforme a los lineamientos que al efecto expida la Coordinación que contendrán:

- Nombre de la dependencia convocante.
- El lugar y descripción general de la obra que se desee ejecutar.
- Los requisitos que deberán cumplir los interesados, que se mencionan más adelante.
- El domicilio donde se obtendrán las bases y documentos necesarios para participar en el concurso, así como el costo de las mismas.

Las bases que emitan las dependencias para las licitaciones públicas, se pondrán a disposición de los interesados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria y hasta siete días naturales previos al acto de presentación y apertura de proposiciones.

- La información de los anticipos.
- El plazo para la inscripción no puede ser menor de cinco días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación de la convocatoria.
- La fecha y hora de la visita obligatoria al sitio de la obra dentro de los tres días hábiles siguientes al cierre de la inscripción.
- El lugar y fecha para la celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones, será dentro de los cinco días naturales siguientes al día de la visita de obra.
- La especialidad que se requiera para participar en el concurso.
- El plazo de ejecución de los trabajos determinados en días, con fecha estimada de inicio y terminación de los mismos.
- La garantía que deberá otorgarse para asegurar la seriedad de la proposición
- Los criterios conforme a los cuales se decidirá la adjudicación.



Los requisitos y condiciones deberán ser los mismos para todos los participantes y contendrán:

- Nombre, denominación o razón social de la dependencia convocante.
- Los poderes que deberán acreditarse, fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones, siendo optativa la asistencia a las reuniones que en su caso se realicen, garantías, comunicación de fallo y firma del contrato.
- Será causa de descalificación, el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de licitación.
- No podrán ser negociadas ninguna de las condiciones contenidas en las bases y en las proposiciones presentadas.
- No podrán utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes en la evaluación de proposiciones.
- Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición, deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria de construcción que intervienen en los análisis anteriores.
- Relación de materiales y equipo de instalación permanente que proporcione la convocante.
- Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe autorizado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal.
- Experiencia, capacidad técnica y financiera y demás requisitos que deberán cumplir los interesados.
- Forma y término de pago de los trabajos objeto del contrato.
- Datos sobre la garantía de seriedad en la proposición, porcentajes, forma y términos de los anticipos que se concedan y el procedimiento de ajuste de costos.
- Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos que se especifica en el artículo 27.
- Información específica sobre las partes de la obra que podrán subcontratarse.
- Fecha de inicio de los trabajos y fecha de terminación.
- Modelo de contrato.
- Condiciones de precio, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.



Todo el que satisfaga los términos de la convocatoria requisitos y condiciones que contengan las bases de licitación tendrá derecho a presentar proposiciones, las dependencias no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos por la Ley de Obra Pública y su Reglamento que son:

- Capital contable mínimo con base en los últimos estados financieros.
- Estar registrados en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas que contengan las especialidades para ejecutar la obra específica, etc.
- Testimonio del acta constitutiva y modalidad en su caso.
- Copia de su alta ante el SAT en caso de personas físicas.
- Relación de contratos de obras en vigor que tengan celebrados tanto con la Administración Pública como con particulares, señalando el importe total contratado y el importe por ejercer desglosado por anualidades.
- Capacidad técnica

Una vez cumplidos los requisitos y previo pago de la documentación e información necesaria el interesado quedará inscrito y tendrá derecho a presentar su proposición. Solo con tres días de anticipación a la fecha de presentación y apertura de proposiciones se podrán modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria ya que una vez iniciado el acto de apertura de proposiciones, se abstendrán de efectuar cualquier modificación, adición, eliminación o negociación respecto a las condiciones de las bases del concurso y/o a las proposiciones de los contratistas, y se tendrá que cumplir con lo siguiente:

- Si es de la convocatoria se hará del conocimiento a través de los mismos medios utilizados para su publicación.
- Si es de las bases de licitación se informe por escrito a todos y a cada uno de los contratistas que se hayan inscrito en el concurso de las modificaciones respectivas.
- No será necesario notificar modificaciones cuando estas deriven de la junta de aclaraciones o se haya entregado copia del acta



respectiva a cada uno de los participantes que adquirieron las bases de la correspondiente licitación.

Los contratistas comunicarán por escrito a la Secretaría, las modificaciones relativas a su capacidad técnica y económica, así como su especialidad, cuando a su juicio consideren que ello implica un cambio de clasificación. También comunicarán lo relativo a la disolución, quiebra suspensión de pagos o fusión de la empresa que hubiere realizado, la Secretaría resolverá lo conducente en un plazo que no exceda de 20 días hábiles contados a partir de la fecha en que se presenta la comunicación.

El plazo para la presentación y apertura de proposiciones, será cuando menos de diez días naturales contados a partir de la fecha de la publicación de la convocatoria, además se presentarán libremente propuestas solventes en dos sobres cerrados que contendrán por separado la propuesta técnica y la propuesta económica, el acto de presentación se llevará a cabo en dos etapas, exceptuando aquellos casos en que el contrato solo pueda celebrarse con una determinada persona, por ser la titular de la o las patentes necesarias, para realizar la obra.

❖ **Primera etapa.**

- ❖ Se iniciará en el lugar, fecha y hora señalada, los concursantes o sus representantes legales al ser nombrados, entregarán su proposición y demás documentación requerida en sobres cerrados en forma inviolable.
- ❖ Se procederá a la apertura de los sobres que corresponden únicamente a la propuesta técnica y se desecharan aquellas que no contengan todos los documentos o que hayan omitido algún requisito, las que



serán devueltas por la dependencia convocante, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dio a conocer el fallo de la licitación.

La propuesta de carácter técnico, deberá contener:

- Constancia de la visita al sitio de la obra, así como la manifestación de haber asistido o no a la junta de aclaraciones.
 - Datos básicos de costos de materiales y de uso de maquinaria puestos en el sitio de la obra y de mano de obra a utilizarse.
 - Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad o rentados.
 - Programas calendarizados de ejecución de los trabajos, utilización de maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipo de instalación permanente, así como de utilización de personal técnico administrativo y de servicio.
 - En su caso, manifestación escrita de las partes de la obra que subcontratará, materiales o equipo que pretenda adquirir.
 - Relación de contratos de obra que tengan celebrados con la administración pública o con particulares.
-
- ❖ Los concursantes y los servidores públicos rubricarán los sobres cerrados de las propuestas económicas y quedarán en custodia de la propia convocante, quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica.

 - ❖ Se levantará el acta correspondiente a la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieran sido desechadas y las causas que lo motivaron, el acta será firmada por los participantes y se les entregará a cada uno copia de la misma. Se informará a los presentes el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el resultado del análisis de las propuestas técnicas; durante este período la dependencia, hará el análisis detallado del aspecto técnico de las proposiciones.



El análisis de las proposiciones en el aspecto técnico consiste en:

- En que las proposiciones incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de licitación.
- Que el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado.
- Que las características, especificaciones y calidad de los materiales que deben suministrar sean las requeridas por la convocante.

El análisis de las proposiciones en el aspecto económico consiste en:

- Que se hayan considerado para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios, los costos de mano de obra, materiales y demás insumos en la zona o región de que se trate.
- Que el cargo por maquinaria y equipo de construcción se haya determinado con base en el precio y rendimiento de éstos considerados como nuevos.
- Que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones.
- Que en el costo por financiamiento se haya considerado el importe de los anticipos.

Únicamente las proposiciones que satisfagan todos los aspectos mencionados, se calificarán como técnica y económicamente solventes y serán objeto del análisis comparativo.

❖ **Segunda etapa.**

- ❖ Se procederá solo a la apertura de las propuestas económicas de los concursantes cuyas propuestas técnicas no hayan sido desechadas en la primera etapa o



en el análisis detallado de las mismas. Esta etapa iniciará una vez dado a conocer el resultado técnico, en la misma fecha y lugar.

El servidor público que presida el acto abrirá el sobre y leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas. No se dará lectura a aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las cuales serán desechadas. Los participantes en el acto, rubricarán el catálogo de conceptos en que se consignent los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso.

La propuesta de carácter económico, deberá contener:

- Garantía de seriedad y carta compromiso de su proposición.
- Catálogos de conceptos, unidades de medida, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos, importes parciales y monto total de la proposición.
- Análisis de precios unitarios de los conceptos, estructurados por costos directos, indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.
- Desglosar aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (**SAR**), Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (**INFONAVIT**) y por el servicio de vigilancia e inspección que realiza la Coordinación de Control y desarrollo Administrativo (**COCODAM**).
- Los programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos, utilización de maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, así como utilización de personal, técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos, y del técnico administrativo y de servicios.



- ❖ Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada, la cual quedará en custodia de la convocante hasta la fecha en que se de a conocer el fallo, mismas que serán devueltas a las concursantes, excepto aquella que corresponda a quien se le haya adjudicado el contrato, la que se retendrá hasta el momento en que el contratista constituya la garantía en cumplimiento del contrato.

La emisión del fallo se realizará con base en el análisis comparativo de las proposiciones admitidas y en el presupuesto de la obra, se elaborará un Dictamen debidamente fundado y motivado, en el que se hará constar el análisis, las proposiciones desechadas y los elementos que sirven de base para el fallo.

El concursante a quien se le adjudique el contrato deberá entregar según el caso:

- Los análisis de precios que contemplen la totalidad de los conceptos del catálogo proporcionado, en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha del fallo.
 - El programa de ejecución de los trabajos, detallado por conceptos, consignando por períodos las cantidades por ejecutar e importes correspondientes, una vez considerado el programa que la dependencia le haya entregado al contratista lo referente a materiales, maquinaria, equipos, aparatos, instrumentos y accesorios de instalación.
 - Los programas deberán convenirse a la firma del contrato o dentro de los veinte días hábiles siguientes, a la fecha del fallo de adjudicación.
-
- ❖ Se levantará el acta en la que se hará constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hayan sido desechadas y las causas que lo motivaron, el



acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma. Se señalará el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo, esta fecha deberá quedar comprendida dentro del plazo establecido en la Ley de Obras Públicas ya antes mencionado, la omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y efectos del acta.

El acta contendrá la declaración anterior, los datos de identificación del concurso y los trabajos objetos del mismo, lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato en los términos de la Ley de Obra Pública y la fecha de iniciación de los trabajos. En el supuesto de que el contratista a quien se haya adjudicado no se encuentre presente, se le notificará por escrito anexando copia del acta de fallo.

Cuando por las características específicas de la obra o por la complejidad del análisis de las proposiciones recibidas, la dependencia se encuentre imposibilitada para dictar el fallo en la fecha prevista en el acto de presentación de proposiciones, se podrá diferir por una vez su celebración, debiéndose comunicar previamente por escrito a los interesados e invitados la nueva fecha que se hubiere fijado, la que en todo caso deberá quedar comprendida dentro de los quince días naturales siguientes, a partir de la fecha señalada originalmente, tal y como lo establece la Ley.

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



Si el interesado no firma el contrato en el plazo establecido por la Ley de Obra Pública, la convocante podrá adjudicar el contrato al participante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja de conformidad con el dictamen y así sucesivamente, siempre que la diferencia de precio a la que inicialmente resulto ganadora, que no sea superior al 10%.

Si la dependencia no firma el contrato respectivo, el contratista sin incurrir en responsabilidad, podrá determinar no ejecutar la obra, en este caso la dependencia debe liberar la garantía otorgada para el sostenimiento de la proposición y cubrir los gastos no recuperables en que incurrió el contratista para preparar y elaborar su propuesta, siempre que estos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trata.

De acuerdo a las formalidades que prevé la Ley de Obra Pública, donde las dependencias y entidades bajo su responsabilidad podrán realizar o contratar las obras que se requieran en los supuestos que a continuación se señalan.

- Cuando existan condiciones o circunstancias extraordinarias o imprevisibles.
- Cuando peligren o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del Estado, 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 se proceda, con las dependencias competentes.
- Cuando se rescinda el contrato respectivo. En estos casos se verificará previamente, conforme al criterio de adjudicación, si el interesado no firmara el contrato dentro del término antes mencionado, perderá a favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado, y la dependencia o entidad paramunicipal, etc., podrá sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



el contrato al participante siguiente, en los términos de su propuesta que consiste en un dictamen que deberá estar debidamente fundado y motivado, en el cual se hará constar el análisis de las propuestas admitidas, la mención de las desechadas y los elementos que sirven de base para el fallo. En un plazo que no exceda de 5 días naturales a partir de la fecha de apertura de propuestas económicas, en junta pública se dará a conocer el fallo mediante el cual se adjudicará el contrato a la persona que, de entre los concursantes:

- ❖ Reúna las condiciones legales, técnicas y de solvencia requeridas por la convocante.
 - ❖ Garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato.
 - ❖ Cuenten con la experiencia requerida por la convocante para la ejecución de los trabajos.
 - ❖ Considere los precios de mercado de los materiales, mano de obra o insumos de la zona o región de que se trate, así como los rendimientos reales para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios.
-
- Cuando se trate de trabajos cuya ejecución requiera de la aplicación de sistemas y procedimientos de tecnología avanzada.
 - Cuando se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución.
 - Cuando los trabajos requieran fundamentalmente la mano de obra campesina, 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 reconocidas o constituidas o los propios habitantes de la localidad.
 - Cuando la dependencia haya realizado dos licitaciones públicas sin que en ambas se hubiesen recibido proposiciones solventes.
 - Cuando la obra está bajo un procedimiento de licitación pública que pudieran afectar la seguridad del Estado y la Nación, o



comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Estatal.

La opción que ejerzan en lo antes señalado, deberá fundarse según las circunstancias que concurren en cada caso, con criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado o el Municipio.

Las personas físicas o morales que participen en las licitaciones y ejecuten obra pública, deberán garantizar:

- El 5% del monto de la propuesta con el impuesto al valor agregado incluido por medio de cheque cruzado o fianza a elección del contratista.
- La inversión correcta de los anticipos que reciban, mediante fianza, por el monto total de los mismos.
- El cumplimiento de los contratos, mediante fianza otorgada por el 10% del monto contratado.

Los anteriores dos puntos deberán presentarse dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación de la garantía.

Las garantías que deban otorgar los contratistas se constituirán a favor de:

- La Tesorería, por actos o contratos que celebren con las dependencias del poder Ejecutivo que son las firmas del Gobernador del Estado, El Secretario de Gobierno y los titulares de las dependencias que el asunto corresponda en todos los decretos, ordenes, acuerdos y circulares de observancia general, también el Gobernador del Estado expedirá, derogará o abrogará los reglamentos interiores, acuerdos y demás disposiciones jurídicas que regulen el funcionamiento o la estructura interna de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal.



- Las Tesorerías Municipales por actos o contratos que celebren con los ayuntamientos y entidades paramunicipales.

La garantía para el cumplimiento del contrato que los contratistas deben otorgar a la dependencia se debe ajustar a lo siguiente.

- Se constituirá mediante fianza por el 10% del importe de la obra contratada, a través de póliza de institución autorizada expedida a favor de la tesorería que corresponda conforme a lo anterior, cuando ésta se realice en más de un ejercicio presupuestal la fianza se sustituirá por otra equivalente al 10% del importe de los trabajos aun no ejecutados, incluyendo en dicho importe los montos relativos a los ajustes de costos y los convenios en caso de haberlos.
- La fianza deberá ser presentada dentro de los quince días hábiles siguientes, contados a partir de la fecha de que el contratista hubiere recibido copia del fallo de adjudicación o del contrato, si transcurrido el plazo respectivo, no se haya otorgado la fianza la dependencia podrá determinar la rescisión administrativa del contrato.
- La dependencia podrá autorizar que la fianza de cumplimiento del contrato, abarque también la garantía de vicios ocultos, si es así deberá expresar que su vigencia se extenderá por un año, contado a partir de la fecha de terminación y recepción formal de los trabajos, si en ese tiempo no hay inconformidad de la contratante, la Institución Afianzadora procederá a su cancelación.
- En caso contrario el contratista deberá substituir la fianza de cumplimiento del contrato, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción formal de los trabajos, canjeándola por otra equivalente al 10% del monto total ejercido, para responder de los defectos que resulten de la realización de los trabajos, de vicios ocultos o de cualquier otra responsabilidad en que haya incurrido en su ejecución.
- En el supuesto de presentarse vicios ocultos la dependencia deberá comunicarlo de inmediato y por escrito al contratista,



haciendo una descripción de los mismos, con copia de conocimiento para la Institución Afianzadora.

La adjudicación del contrato obligará a la dependencia y a la persona en quien haya recaído dicha adjudicación, a formalizarlo dentro de los cinco días hábiles siguientes al de la notificación que se haga al contratista ganador.

Si el interesado no firma el contrato dentro del término antes mencionado perderá la garantía que otorgo y la dependencia adjudicará el contrato al participante siguiente.

La adjudicación y firma del contrato se le hará saber a la Tesorería y Coordinación y para contratos que celebren los ayuntamientos y entidades paramunicipales también lo darán a conocer a la tesorería municipal y al órgano de gobierno respectivo.

El contratista a quien se adjudique no podrá ejecutar la obra a través de otro, pero con autorización previa de la dependencia 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, entidad o ayuntamiento.



Los derechos y obligaciones de los contratos no podrán cederse de forma total o parcial a favor de cualquier persona sea física o moral, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en este caso deberá contar con la conformidad previa de la dependencia de que se trate.

III.1.2. Invitación restringida.

En los procedimientos para la invitación de esta modalidad se deben ajustar los requisitos que se establecen en el *artículo 27* de la Ley de Obra Pública, mencionado anteriormente en la Licitación Pública. Para el caso de los ayuntamientos y entidades paramunicipales, cuando realicen obras con recursos financieros estatales, los montos, límites o rangos de referencia serán formulados por el cabildo y por el órgano de gobierno, según se trate.

La invitación restringida se divide en dos modalidades:

❖ La invitación a 3 contratistas como mínimo.

Podrán llevar obra pública a través de esta modalidad siempre y cuando el monto de la obra objeto del contrato no exceda de los rangos de \$287,501.00 MN; hasta \$2,875,000.00 MN; también con el procedimiento que se sujetará a lo siguiente:

- La apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes concursantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano de control de la dependencia o entidad.
- Para llevar a cabo la evaluación, se deberá contar con un mínimo de tres propuestas.
- En las bases o invitaciones se indicarán como mínimo, los aspectos que correspondan al artículo 28 de la Ley de Obra Pública, anteriormente mencionado en la modalidad de Licitación Pública.



- Los interesados que acepten participar lo manifestarán por escrito y quedarán obligados a presentar su proposición.
- Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada operación atendiendo al monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos
- A las demás disposiciones de la licitación que en lo conducente resulten aplicables.

Con el anterior procedimiento debidamente seguido y ejecutado cada una de sus partes como lo marca la Ley de Obra Pública y su Reglamento, para que al concluir el acto de apertura de proposiciones técnicas se cuente con un mínimo de tres propuestas que cumplan con la totalidad de los documentos solicitados, lo cual deberá asentarse en el acta. Cumpliendo con lo anterior el procedimiento deberá continuar hasta el pronunciamiento del fallo, independientemente de que al efectuar el análisis cualitativo sólo una o dos de éstas cumplan con lo requerido en la invitación respectiva.

❖ **Adjudicación directa.**

Podrán llevar obra pública a través de este procedimiento siempre y cuando el monto de la obra objeto del contrato no exceda de los rangos de \$0.00 MN; hasta \$287,500.00 MN; en esta modalidad como es a una persona o a una sola empresa se omiten algunos aspectos como los que se mencionan en la presentación de propuestas ya que es una o se asigna a una, no se necesitan más propuestas y todas las demás omisiones dependerá de cada dependencia contratante en su debido caso a tratar, pero su procedimiento de ejecución y revisión es la misma que se menciona en los párrafos anteriores.

III.2. Administración directa.

En la modalidad por administración directa, la dependencia o entidad no podrá contratar a terceros como contratistas, independientemente



de las modalidades que estos adopten, no queda comprendida en esta prohibición la contratación, instalación, montaje, colocación o aplicación de equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales que se requieran.

Podrán realizar obra por administración directa, cuando posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal evento como son:

- Maquinaria.
- Equipo de construcción.
- Personal técnico.
- Mano de obra complementaría.
- Alquilar equipo, fletes y acarreos complementarios.
- Así mismo incluirá convenio de arrendamiento o trabajos especializados.

El acuerdo para la ejecución de obras bajo esta modalidad, deberá contener como mínimo la mención de los datos relativos a la autorización de la inversión respectiva, el importe total de la obra y monto a disponer para la ejecución correspondiente, la descripción general de la obra, las fechas de iniciación y terminación de los trabajos. Las dependencias y entidades informarán a la Coordinación y a la Secretaría sobre las obras que ejecuten por administración directa, los Ayuntamientos lo harán a la Coordinación de Control de Glosa del Congreso del Estado.



La dependencia que realice obra pública bajo esta modalidad, será responsable por los vicios ocultos, defectos de construcción y material defectuoso en los términos de la legislación vigente.

Para la suspensión definitiva de los trabajos que se ejecuten se deberá levantar acta circunstanciada, donde se haga constar al estado que estos guardan, en la misma se asentarán las causas que motivaron tal suspensión, en el supuesto de suspensiones temporales no se requiere la elaboración de acta.

En la actualidad esta modalidad es muy poco usual en dependencias estatales, como la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán, de hecho ya no se aplica por cuestiones de llevar un buen control administrativo y porque así lo decidieron las autoridades superiores que en este caso competen, pero en otros municipios y entidades paramunicipales si se aplica esta modalidad.



III. Ejecución y Supervisión de la Obra.

En este capítulo desarrollaremos las definiciones de la supervisión, su papel en obra, sus obligaciones, etcétera, ya que de esto dependerá la correcta ejecución de los trabajos en obra, gabinete u oficina y para un mayor entendimiento del mismo, dejando claro que la ejecución es realizar cualquier trabajo desde su observación hasta la aplicación de conocimientos y experiencia para llevar a cabo la terminación o conclusión de cualquier construcción realizada.

IV.I. Supervisión de Obra.

La palabra supervisión es compuesta, porque viene del latín “*visus*” que significa examinar un instrumento poniéndole el visto bueno; y del latín “*super*” que significa preeminencia o en otras palabras: privilegio, ventaja o referencia por razón o merito especial, entonces podemos decir que supervisión es dar el visto bueno después de examinar y la supervisión de obra tiene por objeto básico vigilar el costo, tiempo y la calidad con la que se realizan las obras.

De todo lo anterior se puede decir que la supervisión es la actividad de apoyar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria.

IV.I.1. El papel y perfil del Supervisor.

El supervisor es la persona que representa la entidad que financia la obra, realizando la actividad de supervisar la ejecución de obra que realiza el contratista; su objetivo es controlar tiempo, calidad y costo de la obra.

El papel que juega el supervisor es muy importante, difícil y muy exigente ya que se trata de supervisar el trabajo ajeno esto conlleva a tener una gran disciplina por lo tanto se requieren conocimientos, habilidad, sentido común y previsión más que casi cualquier otra cosa

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



de trabajo, el éxito de la supervisión en el desempeño de sus deberes determina el triunfo o el fracaso de los programas y los objetivos del departamento, para lograr ser un buen supervisor a tan difícil trabajo, una experiencia ilustrativa y satisfactoria adquirida por medio de programas formales de adiestramiento y de la práctica informal del trabajo.

Cuando el supervisor funciona como es debido, su papel puede resumirse o generalizarse en dos categorías o clases de responsabilidades extremadamente amplias que en su función real, son simplemente facetas diferentes de una misma actividad, no puede ejercer una sin la otra. Estas facetas son seguir los principios de la supervisión y aplicar los métodos o técnicas de la supervisión.

El perfil que debe adquirir un supervisor es conforme a las condiciones actuales operativas de la industria de la construcción, el supervisor debe ser un profesionalista en cualquiera de las carreras afines a la construcción con la capacidad suficiente para vigilar el cumplimiento de los compromisos contractuales y controlar el desarrollo de los trabajos.

En atención a estos requerimientos se deduce que el supervisor debe ser un profesionalista con las siguientes características:

- **Experiencia.-** La suficiente para comprender e interpretar todos los procedimientos constructivos contenidos en las especificaciones y planos de proyecto a utilizarse.
- **Capacidad de Organización.-** La necesaria para ordenar todos los controles que deben llevarse para garantizar una obra a tiempo de acuerdo a la calidad especificada y al costo previsto.



- **Seriedad.-** Para representar con dignidad al contratante en todo lo que respecta al desarrollo técnico de la obra.
- **Profesionalismo.-** Para cumplir con todas las obligaciones que adquiere al ocupar el cargo, conviene señalar el compromiso de informar oportuna y verbalmente al fiduciario sobre los avances e incidencias del desarrollo de los trabajos.
- **Honestidad.-** Ya que habrá de autorizar situaciones técnicas y el pago de los trabajos realizados.
- **Criterio Técnico.-** Para discernir entre alternativas, cual es la más adecuada y propia sin perder de vista los intereses del fiduciario que lo contrata.
- **Ordenado.-** Para poder controlar toda la documentación que requiere la función encomendada.

Existen algunas otras condiciones de menor importancia, pero se considera de que el hecho de cumplir con las enunciadas es más que suficiente para que un supervisor merezca el cargo.

IV.1.2. Las responsabilidades y obligaciones del supervisor.

El supervisor es la clave de la comunicación correcta en cualquier organización, es el centro de mensajes por el que tiene que pasar la información, tiene que canalizar la información en sentido ascendente para sus superiores, con el fin de que estos puedan tomar decisiones inteligentes, y en sentido descendente para los subordinados, con el fin de que estos sepan realmente cual es el trabajo que deben hacer, cuando y como tienen que hacerlo.



También es fundamental mencionar los artículos 42 y 43 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y de sus Municipios, que se refiere a la residencia de supervisión de lo cual podemos decir que:

- Las dependencias y entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad al inicio de la obra, la cual será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control, revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de estimaciones presentadas por los contratistas.
- La residencia de supervisión representará directamente a la dependencia o entidad ante el contratista o contratistas y/o terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos.
- El residente de supervisión realizará cuando menos las siguientes actividades para obtener una buena ejecución:
 - ❖ Llevar la bitácora de obra u obras.
 - ❖ Verificar que los trabajos se realicen conforme a lo pactado en los contratos, así como las órdenes de la dependencia o entidad a través de la residencia.
 - ❖ Revisar las estimaciones de los trabajos ejecutados, y conjuntamente con la residencia de construcción del contratista, aprobarlas y firmarlas para su trámite de pago.
 - ❖ Mantener debidamente actualizados los planos de la obra.
 - ❖ Constatar la terminación de los trabajos.
 - ❖ Rendir informes periódicos y final cumplimiento del contrato en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos.



El supervisor también debe de tener la capacidad de comprender a sus empleados y trabajar eficazmente con ellos y con las personas con quienes está en contacto, ya que esto determinará en gran medida su éxito o fracaso, uno de los factores importantes que contribuirán al éxito del supervisor en todo cuanto haga es poseer y saber usar sus cualidades de orientador y guía. He aquí algunas de sus cualidades:

- Estar bien enterado de las personas y su trabajo.
- Tener confianza en sí mismo.
- Hacer hincapié en la actividad esforzada y constante.
- Tener actitudes objetivas.
- Ser sencillo.
- Ser capaz y tomar decisiones acertadas.
- Estar dispuesto a emprender una acción contraria cuando sea necesario.
- Ser capaz de resistir presiones.

A).- En cuanto a las funciones del supervisor previas al inicio de las obras, se debe de revisar.

- Documentos de la tierra.
- De los trámites oficiales, estos dependen de qué tipo de obra es, obra por contrato u obra por administración, de lo cual se hablará más adelante.
- De los anexos técnicos.
- Hacer directorio de la obra.
- Recabar documentos generales de consulta y control.



B).- En cuanto a las funciones del supervisor al inicio de las obras, se debe de revisar.

- Revisión general del proyecto y especificaciones.
- Revisión de presupuestos.
- Revisión de contratos, conocimientos técnicos responsables por parte de los contratistas.
- Reunión de contratistas para el inicio de la obra.
- Adjudicación de frentes para cada contratista.
- Revisión de programas de obra.

C).- En cuanto a las funciones del supervisor durante las obras, se debe de revisar.

- Funciones generales.
- Control de calidad.
- Control de tiempo.
- Control de costo.

D).- En cuanto a las funciones del supervisor previas al término de las obras, se debe de revisar.

- Elaborar el finiquito de obra faltante.
- Recopilar los anexos técnicos.
- Establecer los programas para revisión y recepción de viviendas.

E).- En cuanto a las funciones del supervisor al término de las obras, se debe de revisar.

- Recepción de viviendas, urbanización, infraestructura, obras exteriores y equipamiento urbano.

Los dos últimos incisos se explicarán más adelante, en el capítulo V y capítulo VI.



IV.2. Marco normativo y operativo de la supervisión.

Dentro del marco jurídico se encuentran todas las disposiciones legales que se han realizado para apoyar la ejecución de los trabajos en el área de construcción, estas disposiciones se contemplan en leyes, reglamentos además de la normatividad que se han creado a fin de dar las condiciones de protección jurídica a las partes que intervengan en la realización de un contrato, es importante que el supervisor tenga el conocimiento de todos o en su mayor parte de las normatividades jurídicas que se tienen en el sistema legislativo mexicano ya que estas le permitirá, ampliar tanto su responsabilidad como el apoyo que debe brindar de su desempeño en el trabajo que realice.

Las normas son las bases de donde parte la supervisión para desarrollar las labores dentro de una organización, estas se soportan con la Ley de Obra Pública debiendo coordinar las actividades, La actualización es primordial para hacerlas funcionales, se requiere de difusión para sacarles todo el provecho que conlleva su observación regular, en cuanto a los principios que deben observarse en la supervisión por mencionar algunos de los más trascendentes conocidos como la lealtad, la verdad, la entrega, la fidelidad, la honestidad y la tenacidad se aplican tanto al trabajo a desarrollar como a la persona representante de supervisar cualquier obra.

Para la organización del trabajo del supervisor es fundamental que cuente con una metodología acorde a la responsabilidad del cargo, además de tenerla es importante considerarla en todas las funciones cotidianas, procurando basar toda la actividad en el cumplimiento de los requisitos de la función por medio de la metodología implementada previamente.



Las actividades de control que debe de realizar el supervisor son:

- **Control de tiempo.-** Son regulados por el programa de obra que indispensablemente debe de estar contenido entre los anexos técnicos del contrato, la función del supervisor es vigilar que el avance de obra se realice cuando menos como lo establece el citado programa y en caso contrario proceder en primer término e informar al fiduciario y en segundo término obligar al contratista a adoptar las medidas adecuadas con el fin de corregir la desviación para tomar otras medidas más efectivas o constatar que se ha corregido la anomalía.
- **Control de calidad.-** Estos controles son regulados por las especificaciones así como por las normas técnicas, reglamentarias, tradicionales y expedidas por los fabricantes de materiales o equipos, es importante revisar la correspondencia entre las especificaciones y el catálogo de conceptos del presupuesto para cerciorarse de lo que se solicita para realizar, sea lo mismo que su costo.
- **Control de costo.-** El parámetro comparativo para efectuar, el control de los costos de obra lo proporciona el catálogo de precios unitarios autorizados por la dependencia o fiduciario y que sea vigente en la fecha de revisión, la base sobre la cual se inicia la labor de revisión es el presupuesto cuyo importe total corresponde con el monto total del contrato de obra, para no olvidar y programar este tipo de acciones, es importante incluirlas cuando se planea el trabajo del supervisor y así se estará pendiente de ellas oportunamente en diferentes momentos del desarrollo de los trabajos de construcción.



Las actividades de gabinete u oficina que debe de realizar el supervisor.

Este trabajo de gabinete u oficina se debe de complementar con la información obtenida en campo, ya que el supervisor tiene la necesidad de realizar una serie de actividades de gabinete entre las que podemos mencionar.

- La revisión de estimaciones
- El asiento de notas que deban efectuarse en bitácora.
- El manejo del diario de obra.
- El vaciado de los avance de obra en el control gráfico respectivo.
- Revisión de los reportes de laboratorio.
- La elaboración de los informes al fiduciario.
- El registro de avance de su programa de supervisión.
- La determinación de precios de venta y la elaboración, archivo de las minutas de juntas de obra.

Ahora bien para realizar este trabajo se requiere de instalaciones, equipo y elementos pero antes que todo necesita saber cuántas funciones son y qué tiempo lleva cada una, y cuándo deben efectuarse, solo de esta manera podrá organizar su trabajo destinado al tiempo necesario para cada función.

IV.3. Ejecución de obra.

Para una correcta ejecución de obra es necesario como se menciono anteriormente el manejo de un diario de obra, es decir notas informarles y personales sobre la obra que se está ejecutando que sirven como borrador de las notas de bitácora únicamente y exclusivamente para el supervisor, también estas notas pueden ser de

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



ayuda para cualquier imprevisto o agendar el orden de revisión de los trabajos ejecutados o por ejecutar en el sitio de la obra de una manera no oficial, pero en ocasiones se usa para que el supervisor lleve un orden sobre todo en obra.

IV.3.1. La Bitácora.

En construcción, la bitácora la bitácora de obra es una libreta que forma parte del contrato, se utiliza para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación, es decir se anota en ella todo lo que resulte distinto a lo previsto a la firma del contrato, la función más importante de la bitácora para el supervisor, es la de construir una herramienta de control, de hecho esa es la principal razón por la que fue creada, permiten mantener las riendas que controlan el avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

En teoría hemos señalado que la bitácora forma parte del contrato de obra, por consiguiente al término de los trabajos de construcción, el contenido de la bitácora complementará los términos y condiciones establecidas tanto en el texto del contrato, como en los anexos técnicos que son así mismo parte integrante del contrato, por eso reiteramos que la bitácora es el instrumento por excelencia para ejercer el control de la obra a nuestro cargo, esta gran virtud lleva también una gran responsabilidad, sobre la cual el supervisor debe de tener plena conciencia, cada uno de los asientos en la bitácora es importante, es posible que muchas de las notas no representen consecuencias posteriores, pero nunca podremos saber en ese momento cuál de ellas van a convertirse en significativas, por lo tanto debemos cuidar la elaboración y el contenido de todos los asientos sin excepción por esta razón el supervisor lleva consigo un diario de obra,



ya que la bitácora de obra es un medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato.

La bitácora es vigente durante el desarrollo de la obra y su último objetivo es el de oficializar todos los elementos que integran el finiquito del contrato, un instrumento que a su vez trata de la realización de costos reales autorizados que determinan el valor final de la obra misma, es fundamental comprender esta teoría, ya que de ahí partirá la posibilidad de un manejo adecuado y profesional de todo el proceso constructivo, con todas las ventajas y conveniencias que representa para el ejecutor, el contratante y la calidad del producto terminado.

Dada la seriedad que debe tener la bitácora, su uso debe limitarse a asuntos importantes relacionados con la obra, desgraciadamente ocurre con demasiada frecuencia que se utilice como una especie de “buzón de quejas”, anotando en ella asuntos no solo intrascendentes, sino de carácter personal.

IV.3.1.1. Lineamientos para el uso, manejo y llenado de la bitácora de obra.

Lineamientos generales que se resumen de los artículos 93, 94, 95, 96 y 97 del Reglamento de la ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

- Se llevará de manera individual una bitácora para cada obra ejecutada ya sea por contratos o por administración directa, por ningún motivo se podrá utilizar una bitácora para dos o más obras.
- En las obras a realizarse por contrato, la bitácora será un documento integrante del mismo, y por su naturaleza técnico-jurídica, se construirá como un canal oficial de comunicación

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



entre las partes, el cual de ser el caso será un elemento de prueba contundente para dirimir las controversias que pudieran surgir en la realización de los trabajos convenidos.

- Para las obras ejecutadas por administración directa, será un instrumento indispensable para realizar el adecuado control en el proceso de ejecución de la obra.
- El titular de la dependencia, nombrará de manera oficial al supervisor de la obra, quien será el responsable directo del uso y manejo de la bitácora para cada obra a ejecutar.
- El llenado de la bitácora, se realizará de acuerdo a las condiciones y necesidades específicas de cada obra y con la periodicidad que amerite el caso, efectuándose los registros con toda oportunidad.
- La bitácora deberá estar disponible para ser utilizada por las partes, en el sitio y horario previamente determinados en la misma y por ningún motivo se podrá negar el acceso a las personas autorizadas para ello, de acuerdo a lo establecido en la apertura de la misma.
- Una bitácora de obra podrá estar contenida en una o varias libretas, las cuales deberán contener la identificación de la obra y contrato a través de una clave individualizada, misma que deberá estar señalada en cada una de las hojas útiles de la misma, la identificación estará integrada de la siguiente manera: Número de contrato, número de libreta y número de página.

IV.3.1.2. Apertura de la bitácora de obra.

- El titular de la dependencia y el representante legal del contratista, nombrarán a los representantes autorizados de cada



una de las partes y que tendrán la facultad de firmar con su representación en la bitácora.

- Se deberá establecer con claridad, las condiciones generales para el uso de la bitácora, asentando el lugar donde estará disponible, el horario para realizar asientos, plazos de aceptación automática de las notas, y de ser el caso las personas que aparte de los responsables tendrán acceso a la misma.

IV.3.1.3. Llenado de la bitácora de obra.

- Las situaciones relevantes serán plasmadas mediante asientos o notas de bitácora en la libreta correspondiente.
- Las personas facultadas para firmar en la bitácora, serán las únicas que puedan realizar notas en la misma.
- Las notas de bitácora deberán ser plasmadas con texto claro, preciso y conciso que describa completamente la situación presentada por cualquiera de las partes.
- Si por la magnitud del asunto se requiere de mayor amplitud en la descripción de la nota, el supervisor o el residente de la obra, lo deberán realizar mediante oficio o notificación por separado, y en la bitácora únicamente indicar de manera breve el asunto y citar la notificación formulada por escrito anexo.
- La descripción que se haga de cualquier asunto, deberá contar con los elementos de respaldo suficiente de lo que se esta asentando.
- Tanto el representante de la dependencia como el del contratista, tendrán los mismos derechos para asentar las notas a que haya lugar.



-
- Se establecerá el tipo de nota que se asienta, por lo general se considerarán los siguientes tipos.

❖ ***Por parte de la dependencia las notas se clasificarán en:***

- **Orden.-** Se le indica al contratista acciones precisas que debe realizar.
- **Autorización.-** Se le comunica al contratista que alguna solicitud formulada por él es aceptada.
- **Certificación.-** Se hace constar la ejecución de tareas por parte de la contratista.

❖ ***Por parte de la contratista podrán ser.***

- **Solicitud.-** Se pide a la supervisión autorización para modificar cualquier condición establecida en el contrato y sus anexos respectivos.
 - **Inconformidad.-** Manifiesta no estar de acuerdo con alguna orden dada por parte de la supervisión.
 - **Constancia o información.-** Es el asiento explicativo de un hecho relacionado al proceso de ejecución de la obra.
- Se deberá realizar la descripción del asunto, mediante una nota sencilla y precisa.
 - Se deberá identificar con absoluta claridad y precisión la ubicación exacta del lugar de que se hable.
 - Se deberá señalar la causa que originó el problema, para lo cual de ser necesario, el supervisor responsable realizará la investigación correspondiente para determinar el motivo de la problemática presentada.
 - La solución al problema deberá anotarse con absoluta claridad, señalando las medidas que habrán de implementarse.



- Deben consignarse de manera puntual las medidas de carácter preventivo que tendrán que adoptarse a efecto de que no se repita el problema.
- Se establecerá con precisión el plazo concedido para corregir el problema presentado.
- Señalar con claridad quien es el responsable de la problemática presentada.
- Dejar debidamente asentado el costo que tendrá la solución al problema presentado, de ser posible determinar el costo, se asentarán los elementos que intervienen en su corrección, tales como maquinaria, equipo, materiales y mano de obra.
- De ser el caso, el representante de la dependencia, asentará la sanción que conforme al contrato celebrado y a la normatividad aplicable proceda.
- Por ningún motivo se podrán hacer tachaduras o enmendaduras a las notas.
- No se escribirá interlineado.
- Las notas deberán ser escritas con tinta indeleble, preferentemente de color azul o negro.
- Las notas de bitácora tendrán un número secuencial, mismo que deberá ser respetado, en caso de error se tendrá que realizar una nota de excepción o cancelación de la nota.
- El orden cronológico de las notas, deberá de mantenerse desde la primera hasta la última nota.
- La frecuencia de asientos, estará dada por las situaciones que se presenten durante la ejecución de la obra.
- Las notas deberán ser asentadas con toda oportunidad en tiempo y forma durante la ejecución de los trabajos.



- No se permitirán anotaciones fuera de los espacios expresamente señalados para ello en la libreta.
- Cuando se requiera incorporar a la bitácora algún documento, se deberá hacer un asiento que establezca la incorporación señalada.
- Si quedare un espacio en blanco al realizar el asiento, este deberá ser cancelado, y por ningún motivo se utilizará o dejará para anotaciones posteriores.

IV.3.1.4. Cierre de la bitácora de obra.

- Cuando los trabajos motivo del contrato hayan sido concluidos, se procederá a cerrar la bitácora, verificando que todos los asuntos ahí asentados hayan sido atendidos y resueltos, no debiendo existir alguno de ellos en seguimiento.
- Mediante una última nota, se establecerá que los trabajos han concluido, con lo cual se termina el período de vigencia para realizar anotaciones en este documento, además de dejar constancia que todos los asuntos ahí plasmados fueron totalmente atendidos.

IV.3.1.5. Las responsabilidades necesarias para bitácora de obra.

- El titular de la dependencia, por sí o a través de los servidores públicos que designen, vigilarán que invariablemente por cada obra pública que se realice, se lleve una bitácora de obra.
- El supervisor de obra designado por la dependencia, durante el tiempo de ejecución de la obra será el responsable de:
 - ❖ Tener bajo su custodia y resguardo la bitácora.
 - ❖ En el ámbito de sus atribuciones, cumplir cabalmente con lo establecido en el presente documento.



- ❖ Utilizar de manera oportuna y apropiada la bitácora.
- ❖ Informar de manera permanente a su superior jerárquico, de las anotaciones efectuadas y que requieran realizar acciones sobre las que no esta facultado para resolver.
- ❖ Tener al día las notas de bitácora a las que haya lugar.
- ❖ Responder de manera oportuna las solicitudes que a través de la bitácora realice la contratista.
- ❖ Incorporar los documentos que considere necesarios para el sustento de alguna nota.
- ❖ Dar puntual seguimiento desde su asiento, hasta su conclusión a los asuntos consignados en la bitácora.
- ❖ A la conclusión y finiquito de las obras, entregar la bitácora debidamente requisitada al área responsable de integrar los expedientes unitarios de obra.

Cabe mencionar sin entrar en muchos detalles, solo para conocimiento de la bitácora, que cuando se trata de Obra Federal o que se tiene un porcentaje de inversión federal, pero será supervisada por dependencia estatal, todo contrato firmado a partir del 8 de Diciembre del 2009, fecha que fue establecida en el Diario Oficial y solo para Obra Federal se manejará la **bitácora electrónica "BEOP"**, la cual trata de lo mismo pero digitalmente, por medio de conexión a la red internet, pero si la obra está en lugar donde no hay señal para aparatos electrónicos se usara la bitácora de papel a excepción de que como esta en red todo mundo puede entrar en ella para ver las notas, aunque no pueden escribir a excepción del supervisor y residente.



A continuación se presenta un formato de los muchos que hay de una bitácora de obra pública,



Secretaría de Comunicaciones y
Obras Públicas
Dirección de Obras Públicas

BITÁCORA DE OBRA.

APERTURA DE BITÁCORA

I.- NOMBRAMIENTO DE LOS RESPONSABLES AUTORIZADOS.

I.a.- Por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, el _____, Director de Obras Públicas designa al C. _____, como representante directo de la Dependencia ante el Contratista en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos, siendo el responsable de la Supervisión, Vigilancia, Control, Revisión y Aprobación de las estimaciones.

El Director de Obras Públicas

El Supervisor

I.b.- Por la Empresa Contratista:

El Contratista designa como su representante técnico permanente al C. _____, quien fungirá como Superintendente de Construcción, de cual deberá tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato de la obra referida en el apartado de información básica, así como avalar con su firma la adecuada ejecución de los trabajos objetos del mismo.

En el caso del cambio del representante Técnico del Contratista, La Secretaría se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en cualquier tiempo.

El Contratista

El Representante Técnico

II.- Firmas Adicionales Autorizadas por las partes:

Además del Director de obras públicas, El Contratista y los Representantes designados, podrán hacer uso de la bitácora las personas cuyos nombres, firmas y cargos se indican a continuación.

IV.3.2. La ejecución de obra en el sector público tiene dos formas.

➤ **Ejecución de Obra Por Contrato.**

En la Ejecución y Supervisión de Obra por Contrato es necesario cumplir con una relación de documentos que se van adquiriendo conforme va avanzando todo el procedimiento desde la elaboración del Expediente Técnico hasta aquí, a continuación se presentarán en



el orden en que se deben de presentar o con el desarrollo de lo explicado anteriormente en relación a la ejecución y supervisión, para

que estos se acomoden en su lugar para la correcta Integración de un Expediente Técnico Unitario.

- ❖ Permisos y Licencias.
- ❖ Aviso de inicio de la obra.
- ❖ Bitácora de Obra
- ❖ Estimaciones pagadas con números generadores y DEPP'S (Documento de Ejecución Presupuestaria y Pago).
- ❖ Prorrogas otorgadas (De ser el caso).
- ❖ Solicitud de conceptos de obra fuera de catálogo con sus tarjetas de precios unitarios (De ser el caso).
- ❖ Autorización de conceptos fuera de obra, fuera de catálogo con sus tarjetas de precios unitarios (De ser el caso).
- ❖ Resultados de pruebas de laboratorio.
- ❖ Reporte fotográfico.

En la presentación del pago de estimaciones de obra, hay que poner atención en los artículos 42 y 43 de la Ley de Obra Pública y el artículo 46 del Reglamento de la ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma, los cuales se explicarán a continuación.

Las estimaciones de los trabajos ejecutados se formularán por el contratista y se autorizarán por la dependencia o entidad contratante. Se formularan por la residencia del contratista por periodos de 15 o 30 días naturales y se entregarán a la contratante para su autorización o firma, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia del pago (números generadores).



En caso de que surjan diferencias técnicas o numéricas, las partes deberán conciliarlas en 2 días a partir del plazo señalado para su revisión.

De no ser posible conciliar todas las diferencias, las pendientes deberán resolverse e incorporarse en la siguiente estimación.

A partir de la fecha de autorización se tendrán treinta días naturales par su pago.

En caso de no pagarse oportunamente, a solicitud de la contratista, la dependencia o entidad pagará gastos financieros.

Los pagos en exceso que haya recibido el contratista, deberán ser reintegrados, más los intereses correspondientes.

Las estimaciones serán pagadas por la tesorería General cuando sean formuladas y autorizadas por las dependencias del Poder ejecutivo, o en su caso por la entidad contratante.

Los contratistas cubrirán un cinco al millar sobre el importe de cada una de las estimaciones de trabajo, por los servicios de vigilancia, inspección y control, el cual será retenido por la Tesorería o entidad al realizar el pago.

Bueno como ya se menciona las estimaciones de Obra Pública y contratos a precios unitarios, será la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, la que defina la operatividad de la construcción y en este tipo de obra podrían generarse las siguientes estimaciones:

- **Estimación de Obra Normal.-** Estimación del avance de los conceptos contemplados en el contrato, volúmenes que no rebasen los presupuestos y precios unitarios contratados.



-
- **Estimación de Obra Adicional o Excedente.-** Estimación del avance de los conceptos contemplados en el contrato, pero con volúmenes que exceden al presupuesto y precios unitarios contratados.
 - **Estimación de Obra Extraordinaria o Fuera de Contrato.-** Estimación del avance de la obra o conceptos no contratados y, volúmenes del avance conciliado y precios unitarios de los mismos.
 - **Estimaciones de Reajuste o Escalatorias.-** Son las estimaciones de ajuste de precios unitarios debido a diferencias con respecto a los contratados inicialmente, el ajuste puede calcularse con la actualización de todos los insumos y de cada uno de los precios unitarios, o mediante la utilización de índices de actualización global autorizados que pueden aplicarse sobre las estimaciones normales, excedentes o extraordinarias.
 - **Estimaciones de Obra Privada.-** En la obra privada serán los clientes quienes determinen en acuerdo con la empresa constructora la forma de la estimación para llevar un control exacto del avance físico de la obra, en este tipo de obra podemos llevar un control global de la obra normal, excedente, extraordinaria y actualizar los precios unitarios para obtener un solo importe de la estimación.

Para el ajuste de costos el artículo 44 de la Ley de Obra Pública y los artículos 47 y 48 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas, nos dice que durante la vigencia de un contrato de obra ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el mismo, sin que exista culpa, dolo o negligencia de las

HUGO ANTONIO ARREOLA CONTRERAS.



partes, que determine un aumento o reducción mayor del 5% de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa

pactado, estos podrán ser revisados a solicitud del contratista o del contratante, lo cual deberá constar por escrito.

El aumento o reducción de los costos no será aplicable a los materiales adquiridos con el anticipo.

La revisión de los costos de los precios unitarios se efectuará mediante cualquiera de los siguientes procedimientos:

- Revisar cada uno de los precios unitarios del contrato para obtener el ajuste.
- Revisar un grupo de precios que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen el 80% del importe total faltante del contrato.

En estos procedimientos el contratista deberá acompañar la solicitud con la documentación comprobatoria necesaria dentro de un plazo de 20 días hábiles, siguientes a la fecha de publicación de los relativos de precios aplicables al ajuste de costos, la dependencia o entidad dentro de los 20 días hábiles siguientes resolverá la procedencia de la petición.

- En caso de que en las Obras se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo



directo, el ajuste podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones.

La aplicación de los procedimientos deberá pactarse en el contrato respectivo.

Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento, respecto a la obra pendiente de ejecutar conforme al programa de ejecución contratado, en caso de existir atraso por causa imputable al contratista, procederá el ajuste para la obra pendiente de ejecutar.

Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los relativos o índices que publique el banco de México o la SECODAM (Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo).

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

La formalización del ajuste de costos deberá efectuarse mediante oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, y en consecuencia no se requerirá celebrar un convenio para tal efecto.



Las pruebas de laboratorio sirven para rectificar que los materiales que una vez fueron aprobados y todos aquellos materiales que se van adquiriendo están o son de un estado adecuado para la colocación o instalación, etcétera, como la toma de muestra del revenimiento del concreto, la fabricación de cilindros para la prueba de compresión simple, de la soldadura de las varillas que sus biseles estén adecuados, etc.

Es muy importante contar con un reporte fotográfico ya que este en conjunto con la demás documentación, servirá de antecedente y se observará el avance de la ejecución de los trabajos así como la falla o mal posición de los mismos.

➤ ***Ejecución de Obra Por Administración directa.***

La documentación necesaria es:

- Acuerdo del titular de la dependencia.
- Permisos y Licencias.
- Aviso de inicio de la obra.
- Presupuesto desglosado.
- Programa de suministros.
- Programa de utilización de recursos humanos.
- Bitácora de obra.
- Números generadores.
- Resultados de pruebas de laboratorio.
- Reporte fotográfico.

Algunos de estos documentos ya se explicaron con anterioridad, ahora mencionaremos de una manera resumida lo que dicen los artículos 23,



24 y 25 de la Ley de Obras Públicas y 53, 54, 55, 56, 57 y 58 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas.

Las dependencias o entidades podrán realizar obras públicas por administración directa, cuando posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para ello, consistentes en maquinaria, equipo de construcción y personal técnico con experiencia y podrán según el caso:

- Utilizar la mano de obra local complementaria.
- Alquilar el equipo, maquinaria de construcción, los servicios de fletes y acarreos complementarios.

Bajo este procedimiento de ejecución, no podrá contratarse a terceros como contratistas, independientemente de la modalidad que estos adopten, no quedando incluida en esta prohibición la contratación de la instalación, montaje, colocación o aplicación de equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales que se requieran.

En forma previa a la ejecución de la obra, la dependencia o entidad emitirá el acuerdo respectivo, que contendrá la descripción pormenorizada de los trabajos, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución, suministros y el presupuesto correspondiente, así como el monto autorizado, fechas de inicio y terminación.

La dependencia o entidad será la responsable de los vicios ocultos, defectos de construcción y material defectuoso.



En el caso de suspensión definitiva de los trabajos, deberá levantarse acta circunstanciada donde se haga constar el estado que estos guardan y las causas que motivaron la suspensión.

Los programas de ejecución, utilización de maquinaria y equipo, de recursos humanos deberán elaborarse conforme a lo siguiente:

- Programa de ejecución.- Se desagregará en etapas, conceptos y actividades, señalando fechas de inicio y terminación de cada una de ellas, las cantidades de obra que se realizarán mensualmente y los importes correspondientes.
- Programa de utilización de recursos humanos.- Consignar la especialidad, categoría, número requerido y percepciones totales por día, semana o mes. El programa incluirá el personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos.
- Programa de utilización de maquinaria y equipo de construcción.- Consignar las características del mismo, capacidad, número de unidades y total de horas efectivas de utilización, calendarizadas por semana o mes.

El presupuesto de cada una de las obras será el que resulte de aplicar a las cantidades de trabajo del catálogo de conceptos, los costos unitarios analizados y calculados con base en las especificaciones de ejecución, normas de calidad de los materiales, dicho presupuesto se integrará además con los siguientes importes:



- De los equipos, mecanismos y accesorios de instalación permanente, los cuales incluirán fletes, maniobras, almacenaje y los cargos que se requieran para su traslado al sitio de la obra.
- De las instalaciones de construcción necesarias y en su caso su desmantelamiento, así como los fletes y acarreos de la maquinaria incluyendo el equipo de construcción y los seguros correspondientes.
- De las construcciones e instalaciones provisionales destinadas a servicios administrativos, médicos, recreativos, sanitarios y de capacitación, así como del campamento y comedores que se construyan.

La COCODAM (Coordinación de Control y Desarrollo Administrativo), verificará el estricto cumplimiento de estas disposiciones.

GARANTIAS Y FIANZAS, (Artículo 31 fracción I, II y 39 Ley de Obra Pública; 29-I, 36-I, 38-I y 39 Reglamento de la Ley de Obra Pública.

Son los documentos que deberá entregar el contratista al ayuntamiento para garantizar el anticipo, cumplimiento y una vez terminada la obra, la reparación del vicio oculto.

Garantía de seriedad, a través de cheque cruzado o fianza a elección del contratista por el 5% del monto de la propuesta con IVA incluido.

Fianza de anticipo, es por la totalidad del monto concedido, mediante fianza otorgada por la institución autorizada y a favor de la tesorería municipal; la que estará vigente hasta su amortización total.

Fianza de cumplimiento, por el 10% del importe total de la obra, a través de póliza de institución autorizada y a favor de la tesorería municipal.



Fianza de vicio oculto, por el 10% del monto total ejercido, a través de institución autorizada y a favor de la tesorería municipal, para responder por los vicios ocultos durante un año posterior a la recepción de la obra.

Documentación comprobatoria, Artículo, 53 Ley de Obra Pública.

La documentación comprobatoria que se genere por los gastos realizados en la ejecución de la obra deberán ser expedidos a nombre del H. ayuntamiento, según sea el caso.

Por contrato.

Póliza-cheque, speguas (transferencia electrónica), facturas expedidas por el contratista, anexando estimaciones y números generadores que sustenten la obra ejecutada que se paga en dicho documento; asimismo anexar reporte de aportación de beneficiarios en su caso.

En administración directa.

Podrán ser facturas, recibos y listas de raya (anexando copia de credencial de elector), anexando póliza- cheque, asimismo reporte de aportación de beneficiarios en su caso.

Fiduciario.

Persona, compañía o asociación que retiene activos en fideicomiso para un beneficiario. El fiduciario tiene a su cargo la responsabilidad de invertir el dinero sensatamente para provecho del beneficiario.



IV. Finiquito.

Acta de Entrega – Recepción, (Artículo. 45 Ley de Obra Pública y 50 Reglamento de la Ley de obra Pública.)

En obras por **contrato** el contratista entregará la obra al ayuntamiento quien bajo su responsabilidad la recibirá, previa verificación de que los trabajos hayan concluido de conformidad con el proyecto, especificaciones, conceptos y volúmenes de obra presupuestados, y contendrá como mínimo:

- Número y descripción de la obra.
- Fecha de inicio y terminación.
- Origen de los recursos.
- Estructura financiera ejercida.
- Obra terminada que será conservada por la comunidad.
- Firmas al calce y al margen, del presidente municipal, contratista, comité comunitario, vocal de control y vigilancia.
- Se dará copia del acta a los interesados quedando en resguardo del ayuntamiento el original para los fines que le competan.

Conclusión. Es así como hemos explicado la integración de expedientes y las diferentes tipos de ejecución de obras que existen en el estado de Michoacán tanto para su buen cobro como para su revisión por parte de supervisión de la contraloría del estado, estos expedientes se tienen que almacenar mínimo cinco años para su consulta. Con estos procedimientos se pretende dar legalidad al gasto del erario público ya que como hemos visto los recursos pueden venir



de la federación, del estado y del municipio. Debiendo tomar este tema como parte importante ya que es todo un mecanismo de control para lo cual cualquier falta a alguna ley puede caer en sanciones tanto por el supervisor como por el contratista.

BIBLIOGRAFÍA.

- **EXPEDIENTES UNITARIOS.- SECRETARIA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA FEDERACIÓN.**
- **INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO UNITARIO.- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS.**
- **SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.**
- **LA LEY DE OBRA PÚBLICA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.**
- **EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.**
- **INGENIEROS QUE EJERCEN EN LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS EXTERNANDO SU CONOCIMIENTO:**

ING. SALVADOR GIL VARGAS, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA.

ING. ANTONIO ESPINOZA MANDUJANO, SUPERVISOR DE OBRA.