



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE CONCURSOS DE OBRA PÚBLICA

TESINA
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:
ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE

TUTORES
ESP. MANUEL OMAR PÁEZ SOSA
ESP. HECTOR ARCE PAZ
MTRO. EDUARDO MENDEZ VERDIGUEL
ESP. MIGUEL JARAMILLO DOMINGUEZ
ESP. JOSÉ TAPIA MEJIA

SANTA CRUZ ACTLAN, NAUCALPAN ESTADO DE MÉXICO SEPTIEMBRE DE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Título: “Metodología para la elaboración de Concursos de Obra Pública”

Propuesta de Tesina para la obtención de grado en la Especialidad de Costos de la Construcción en la Facultad de Estudios Superiores de Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Índice

Capítulos:	Página
1. Introducción.....	2
2. Publicación y Bases	6
3. Requisitos	21
4. Propuesta Técnica.....	25
5. Propuesta Económica.....	33
6. Fallo y firma de contrato.....	37
7. Conclusiones.....	38
8. Bibliografía.....	51

Ing. Ángel Montes de Oca Aguirre

Capítulo 1

Introducción

El propósito fundamental de este trabajo de tesina que a continuación se presenta es que nuestro lector tenga un conocimiento general de lo que implica la realización de un concurso de obra pública, así como tener un planteamiento real de los costos que se representan en la ejecución de cada concurso, de acuerdo a los parámetros de mercado que en definitiva son los que mandan en la elaboración de cada obra. Podemos identificar algunos de los factores más importantes al hacer nuestro concurso, durante el desarrollo se podrá requerir de un gran número de personas que actúen de manera coordinada para la elaboración de este, se requiere de conocimientos de Contabilidad, Derecho, Ingeniería, Arquitectura entre otros.

Es necesario conocer el marco legal y normativo en los cuales se fundamenta el proceso de una licitación, ya que toda licitación pública debe de cumplir con una metodología que permita identificar en cada momento la transparencia del proceso. Debemos de tener conocimientos que toda la obra Pública deberá de basar la Ejecución de sus obras en *El llamado Plan Nacional de Desarrollo el cual tiene una vigencia de seis años (igual al periodo presidencial) y cuyo fin primordial consiste en fijar los objetivos nacionales derivado de la Constitución y las Prioridades que permitan afrontar los problemas de la Nación.....Introducción al Derecho Administrativo* . Con lo que podemos darnos cuenta que todos nuestros concursos se deberán de apegar a lo que marca la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, y responden a todo un bagaje de conocimientos y no responde a un trabajo de Equipo cuya importancia es esencial para la vida o permanencia de toda empresa constructora o de Servicios.

Las Dependencias o Entidades son sujetos de la Ley que pueden realizar las Obras Públicas mediante Licitaciones por lo que para llevar a cabo distintas obras, nuestra Constitución indica que es necesario llevar a cabo Concursos. Pero el conocimiento a fondo de los costos en la Construcción nos permite actuar en varios rubros del proceso Administrativo de una obra, tal como Reclamaciones, Peritajes de Precios Unitarios, Elaboración de Concursos de Obra Pública, etc.Costos Suarez Salazar

Es importante destacar que el Especialista en Costos de la Construcción siempre deberá de estar lo más actualizado posible en cuanto a cambios que se lleguen a presentar en la Ley ó Reglamentos aplicables, así como actualización de los nuevos programas comerciales de control de obra, etc, además de tener un conocimiento de los cambios en materia fiscal que pudieran presentarse, esto con el fin de no perder oportunidades de participación en las distintas licitaciones de obra pública, que se presentan durante todo el año y aparecen publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

Cuando los recursos de la Obra provengan del Gobierno Federal, se tendrá que acatar lo dispuesto en la ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y en su Reglamento de Obras respectivo, pero en caso que los recursos procedentes de carácter estatal se tendrá que atender lo establecidos por la Normatividad que dicte el Estado.

Un concurso de obra pública es donde participan varias empresas que aspiran a ser las ejecutoras de los trabajos de obra o talvez a desarrollar la prestación de algún servicio profesional, bajo determinadas condiciones establecidas en las bases de concurso. Con el fin de obtener la propuesta que ofrezca las mejores condiciones de calidad y mejor precio al Estado. Es importante recordar que los términos de referencia, las juntas de aclaraciones y el contenido del contrato forman parte de las bases de concurso, esto porque a veces nos enfrascamos en la elaboración del catálogo de conceptos y las matrices de precios unitarios y se llega a descuidar otros documentos de los cuales debemos de tener pleno conocimiento, como lo son: El Fasar, Indirectos, Financiamiento, Costos Horario, Programas, etc..

Existen tres tipos de licitación

- *Licitación Pública*
- *Invitación a cuando menos tres personas*
- *Adjudicación Directa El Contrato de Obra Pública*

La licitación Pública es de carácter abierto la cual podemos buscar en el Diario Oficial de la Federación, aquí se publican las distintas convocatorias de distintas dependencias, nosotros revisamos que tipo de obra sería la más adecuada para las características y tamaño de nuestra empresa, las ofertas publicadas pueden ser para la realización de una obra ó para la prestación de un servicio. Por lo general cada empresa se encuentra plenamente reconocida en algunos de estos dos grupos ya sea obra o servicio. Para cada una existen cámaras industriales que generan aranceles para sus agremiados ya sea la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC ó la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría CENEC.

El marco jurídico que regula la contratación de la Obra Pública es nuestra Constitución ya que en su Artículo 134 indica lo siguiente:

“Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y la contratación de obra que se realicen, se adjudicaran o llevaran a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria para que libremente presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

.....El manejo de recursos económicos federales se sujetara a las bases de este articulo...”

Los presupuestos asignados a cada obra pública formarán parte de los Programas de la Administración Pública Federal los cuales se sujetarán a un Plan Nacional de Desarrollo. Del cual es importante tengamos su conocimiento.

El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas establece disposiciones en forma más detallada a lo que se indica en la Ley.

El contar con una adecuada planeación para elaborar nuestro concurso podrá hacer que tengamos ahorros sustanciales en cuanto a costo, tiempo y calidad. En la época actual el contar con una adecuada infraestructura tecnológica es fundamental para poder competir en el mercado y para la ejecución de nuestros concursos, estos no son la excepción.

Pero se debe de tener en cuenta que de acuerdo al tamaño de nuestra empresa y de acuerdo a la forma de obtener clientes se deberá contar con un mayor o menor equipo dedicado a la

elaboración de concursos. Actualmente se le pide al personal que desarrolle una amplia gama de actividades en las empresas del ramo, pero siempre es bueno tener plenamente detectadas las áreas claves en nuestra compañía.

El análisis detallado de nuestros precios es importante para poder presentar propuestas competitivas para que se presenten precios reales, de acuerdo a los procedimientos de construcción y de acuerdo a los precios originales de mercado. Se debe de considerar para la correcta ejecución de nuestros presupuestos que se deberá de utilizar una gama de alternativas, desde contar con la asesoría de personal experto en los trabajos especiales por ejecutar, informes, propuestas ganadoras anteriores y similares, mercadeo telefónico, mercadeo electrónico, bases de datos comerciales, asesoría externa, unión de empresas para presentar propuestas conjuntas, etc.. Además que siempre es importante que se cuente con un equipo de Analistas de Precios con la suficiente experiencia, intuición y objetividad para poder presentar propuestas que tengan posibilidad de ganar y no se conviertan en trabajos estériles y costosos.

De la correcta programación y análisis de precios unitarios que forman parte de nuestra propuesta se obtienen datos valiosos, los cuales serán de gran ayuda en el desarrollo de la obra ó servicio por prestar. En caso de que se gane el concurso, se puede obtener la volumetría necesaria de los materiales, equipo y mano de obra que se van a requerir. Además de contar con los tiempos reales en los cuales se va a utilizar determinado material ó equipo, lo cual nos permite programar mejor nuestras actividades, y contar con un control adecuado de la obra. Actualmente existen en el mercado Programas como el Project, primavera, etc. Que nos arrojan una gran cantidad de datos necesarios para el control de nuestras obras con lo que se obtienen ahorros reales y se pueden detectar gastos innecesarios ó erróneos.

También se mencionarán algunos de los aspectos más relevantes que se producen en la apertura tanto técnica como económica que a veces concluyen con la descalificación de nuestra propuesta. Aunque todos los concursos de obra cuentan con sus términos de referencia, Especificaciones Generales y Particulares, por lo que es muy importante conocer y manejar las especificaciones.

Algunas Cámaras Industriales mandan mediante correo electrónico a sus agremiados algunos de los principales errores en los cuales sus empresas agremiadas incurren de manera constante. Este tipo de información es importante ya que con esta ayuda se evita cometer errores similares futuros. Además, el que se presente una descalificación en ocasiones es causa, que se suspenda el proceso licitatorio. Lo cual trae un incremento en el costo del proceso licitatorio, y la demora en la adjudicación, ya que se presenta un desfase de las fechas que se tenían contempladas de inicio, lo cual puede encarecer la obra para el estado ó el municipio. Por eso siempre es recomendable se ejecuten las licitaciones de acuerdo a lo programado en la convocatoria y que no quede ninguna duda respecto a la forma como se deberá de presentar el concurso.

La visita al sitio de los trabajos y la Juntas de Aclaraciones, previa compra de bases son los primeros actos con los cuales no enfrentamos a la hora de hacer nuestro concurso dependerá de la naturaleza de los trabajos, o de acuerdo al tamaño y complejidad del proyecto de Obra, que puedan ser más de una junta de aclaraciones que se tengan que presentar y entre más fáciles sean los trabajos será solo necesaria una junta de aclaraciones. Es muy importante de que no queden dudas que pudieran representar alguna desventaja para nuestros licitantes o la licitación no se presentara con equidad para todos los participantes.

Para la elaboración de nuestros concursos de obra siempre es necesario que el personal se capacite de manera continua y que entienda la realidad e importancia del trabajo que esta desarrollando. Que comprenda que el trabajo en equipo siempre trae ahorro de tiempo y costo en la ejecución de los mismos, ya que algunos Ingenieros ó Arquitectos ven la elaboración de un concurso como un trabajo inferior o de captura, Esto debido a la cantidad de Programas para la elaboración de Concursos que existen actualmente en el mercado. Pero en un análisis detallado, podemos observar que la adecuada elaboración de nuestras propuestas en gran medida depende del éxito ó fracaso de una empresa constructora, despacho de diseño ó de servicios. Por eso es fundamental que se le asigne el verdadero valor que representa la elaboración de los concursos que como ya se ha mencionado es en realidad el resultado de un equipo multidisciplinario de trabajo.

Otro aspecto de tomarse en cuenta para determinar el adecuado valor en la elaboración de un concurso, es tener un análisis adecuado de los precios que formarán parte de nuestro presupuesto. Se podrán obtener valores y cantidades los cuales servirán en un futuro para el control de nuestros proyectos. Estos valores los podemos obtener de nuestras experiencias de trabajos similares o con la ayuda de matrices comerciales, que son realmente útiles pero se debe de tomar en cuenta que el contar con un buen precio de nuestros proveedores siempre nos aventaja para la presentación competitiva de nuestras propuestas, ya que en la mayoría de la veces le será asignado el contrato a la propuesta que presente los precios más competitivos, claro siempre y cuando represente la mejor opción para el estado ó municipio.

En el mercado existen distintos tipos de programas los cuales nos auxilian en la elaboración de nuestras propuestas, pero hay que recordar que solo son una herramienta más, no la solución del problema, con estos programas se obtienen ventajas los cuales arrojan resultados sumamente útiles, como lo pueden ser la explosión de insumos. La cual nos permite tomar decisiones oportunas en la compra de materiales, adquisición de equipo o decidir entre renta o compra de maquinaria. Además de permitir relacionar las actividades a ejecutar con los tiempos reales en las que se van a realizar con esto se puede elegir el tiempo más conveniente en la contratación de personal, compra de materiales, renta de equipos ó contratación de servicios que se requiera para poder cumplir con los compromisos de nuestra obra.

También nos sirve como apoyo a distintos departamentos de nuestra empresa como puede ser el departamento de contabilidad, con el cual a veces se pueden llegar a presentar severas diferencias, entre la parte ejecutora de la obra y la parte contable, lo cual conduce hacia bajas utilidades y en una mala administración, Además de acarrear grandes problemas fiscales para la compañía, pero con una adecuada coordinación entre las distintas áreas de la empresa se puede equilibrar las diferencias que se llegaran a presentar.

Esperando que este trabajo resulte de interés para nuestros lectores y se puedan dar cuenta de manera simple de los requisitos necesarios para poder armar y elaborar un concurso de obra, que en este caso va dirigido hacia la Obra Pública y dependiendo de la Dependencia, Entidad u Organismo, con la que se pretenda realizar obra se presentaran cambios en cuanto a las exigencias de cada una, pero en este trabajo también se pretende que sirva como base para poder participar en concursos de diversa índole.

Es importante mencionar a nuestro lector que al final de nuestro trabajo se anexa una bibliografía la cual podrá consultar para profundizar de manera más objetiva el tipo de conocimientos que requiera, esperando que sus principales inquietudes sean satisfechas. Se recomiendan otros títulos como lo son, los publicados por las distintas Cámaras Industriales, Colegios de

Profesionistas que se relacionan con la Industria de la Construcción o Prestigiosos Ingenieros que han Publicado Títulos relacionados con la Ingeniería de Costos.

Capítulo 2

Publicación y bases

Para incrementar las posibilidades de éxito de una empresa es necesario tener el tacto suficiente para poder buscar las mejores ofertas o propuestas de trabajo en los cuales pueda participar la empresa, considerando los alcances reales de la empresa. Por eso es necesario que se cuente con el mejor equipo, humano, tecnológico y financiero el cual tenga los conocimientos, características, capacidades adecuadas y experiencia, pero siempre tomando en consideración la continua formación del personal ya que siempre será el factor más importante de toda empresa.

El Diario Oficial de la Federación es uno de los medios principales en los cuales podemos obtener información de las licitaciones vigentes que ofrece el sector público. Pero también es necesario poner de conocimiento que la promoción de la empresa en el sector privado es muy importante, ya que cuando nuestra empresa forma parte del padrón de contratistas de diversas compañías o entidades, que pueden requerir de nuestros servicios es más factible se nos hagan invitaciones para participar en distintos concursos de obra. Es importante que se revisen en forma continua las distintas publicaciones de convocatorias de obra pública o de servicios vigentes que aparecen en el Diario Oficial de la Federación.

Visitar la página de compranet en internet nos será de mucha utilidad ya que desde este portal podemos consultar a detalle la información de la licitación que más convenga a nuestra empresa, además de que se puede revisar cualquier día de la semana, hora del día y en cualquier parte. Por lo general las publicaciones de ofertas se presentan los días martes y jueves en el Diario Oficial de la Federación, pero puede presentarse una oferta buena para nuestra empresa cualquier día de la semana. Una vez que se tiene seleccionada una posible oferta en la que se quiere participar, es necesario tomar en cuenta los requisitos siguientes:

Ramo ó principal actividad de la empresa: la cual deberá ser similar a la ofertada en la licitación y por lo general se detalla en el Acta Constitutiva de la Empresa

Experiencia de la empresa: en actividades similares a la de la licitación en cuestión y principales trabajos que la empresa haya realizado que sean afín a la licitación referida.

Capital contable: deberá ser superior o igual al requerido

Personal: contar con la plantilla de personal requerido o si no contar con una cartera de prestadores de servicios profesionales los cuales pueden apoyar a la empresa en caso de requerirse.

Proveedores: tener proveedores de los materiales principales para la ejecución de los trabajos

Estados Financieros: Contar con estados financieros del año inmediato anterior de la empresa realizados por contador externo con registro ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público y que se ajusten a lo establecido en la convocatoria.

Razones Financieras: En algunas licitaciones se pide presentar las razones financieras básicas, las cuales dan a conocer de forma inmediata, si la empresa puede realizar los trabajos o no, de acuerdo a su capacidad financiera. Es importante que se esté al corriente en los pagos provisionales, al SATRequisitos D. O. F.

Teniendo en consideración los puntos anteriores se podrá realizar una mejor selección de nuestras licitaciones para participar y realizar nuestros concursos de obra y aumentar nuestras posibilidades de éxito.

En caso de que la empresa no cuente con los requisitos que se necesitan en determinada licitación se debe de contar con un adecuado grupo de trabajo el cual pueda reunir los requisitos necesarios para que se pueda participar en determinada licitación. Esto es debido a que en ocasiones se debe de recurrir a proveedores externos o créditos con los cuales se logre hacer frente al posible contrato ó también se puede participar de manera conjunta con otra empresa, cosa que la Ley no impide, ya que se deberán de tomar en consideración algunos requisitos a los que la Ley obliga.

Publicación:

Una vez que hemos seleccionado nuestro concurso es necesario revisar a detalle sí realmente contamos con los requisitos, técnicos, económicos y legales. Además de contar con la experiencia en trabajos similares que nos pide la dependencia. Ya que la omisión de cualquier requisito es causa de descalificación. Por lo tanto procederemos a revisar la publicación del concurso a detalle. En algunos despachos se tiene a una persona exclusivamente para la revisión diaria de las licitaciones que se van publicando, podría parecer caro el pagar a un profesionista exclusivamente para la revisión de las posibles ofertas pero a fin de cuenta esto es redituable, ya que no se pierde la oportunidad de participar en licitaciones importantes, por el simple hecho de no haber tenido conocimiento de la publicación.

La siguiente publicación de concurso es solamente un ejemplo, de muchos que se presentan de la obra publica.

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
CENTRO S.C.T. VERACRUZ**

LICITACIONES PÚBLICAS NACIONALES

CONVOCATORIA 018

En observancia a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 134, y de conformidad con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se convoca a los interesados en participar en la(s) licitación(es) de carácter nacional para la contratación de servicios relacionados con la obra pública, de conformidad con lo siguiente:

No. de licitación	Costo de las bases	Fecha límite para adquirir bases	Junta de aclaraciones	Visita al lugar de la obra o los trabajos	Presentación de proposiciones y apertura técnica	Acto de apertura económica	
00009042-088-02	\$1,200.00 Costo en compraNET: \$1,000.00	10/12/2002	6/12/2002 16:00 horas	6/12/2002 9:00 horas	16/12/2002 12:00 horas	18/12/2002 12:00 horas	
Clave FSC (CCAOP)	Descripción general de la obra				Fecha de inicio	Plazo de ejecución	Capital contable requerido

00000	Supervisión de los trabajos de ampliación del cuerpo actual de 7.00 m a 21.00 m mediante la construcción de terracerías, obras de drenaje, pavimento de concreto asfáltico, obra complementaria y señalamiento de carretera Veracruz-Poza Rica, tramo Cardel-Laguna Verde; subtramo del km 26+780 al 39+380 con una meta de 12.60 kms	5/01/2003	400 días	\$2'000,00 0.00
-------	---	-----------	----------	--------------------

.....Ejemplo obtenido del .D. O. F

De manera breve se explicará, cada uno de los recuadros que aparecen en la publicación de la convocatoria, para tener idea de la importancia de cada uno de sus requisitos, la cual siempre se deberá de cumplir con lo establecido con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.

En primer término, se presenta el número de licitación el cual nos permite identificar nuestra licitación de un gran número de ofertas que aparecen publicadas en el diario Oficial de la Federación. Por medio del número es más fácil localizarlas a través de la red.

Costo de Bases: Representa el costo que se deberá de pagar por adquirir el paquete de bases, necesario para poder participar en concurso ya que se debe de presentar el documento que acredite que fueron adquiridas las bases. Al inicio de cada apertura ó como parte integrante de la documentación legal se pide que anexe este documento incluso durante la sesión de preguntas de la junta de aclaraciones se pide se presente copia del recibo de pago. Cabe aclarar que el precio de las bases solo representa gasto de impresión y de distribución, siendo de propiedad exclusiva de la dependencia, el contenido intelectual de las mismas.

Actualmente para el pago de las bases existen varias formas, una puede ser adquirirlas directamente en la dependencia a través de cheque de caja expedido a favor de la dependencia que se especifica en las bases, en efectivo en la caja de la dependencia o a través de la página Web de compranet. Esta forma de pago es muy práctica ya que el propio sistema genera el formato de pago, con el cual solo se paga en la unidad bancaria autorizada más cercana. El único inconveniente hasta el momento para adquirir las bases por internet es que a veces los archivos de planos ó imágenes son muy pesados y en ocasiones es necesario recogerlos directamente en el lugar de publicación de las bases, aunque actualmente con la utilización de nubes, se puede conseguir obtener los archivos más fácilmente.

Como ya se ha mencionado las Licitaciones pueden ser de tres tipos como lo son:

Licitación Pública Nacional: Este tipo de licitación es de carácter general, mediante convocatoria publicada en el Diario Oficial de la Federación, se da a conocer la oportunidad de ofrecer propuestas y cualquier persona moral ó persona física puede participar en la licitación siempre y cuando reúna los requisitos previamente establecidos en la convocatoria.

Invitación a cuando menos tres personas: Este tipo de invitaciones se da por causas especiales que la entidad o dependencia puede argumentar de acuerdo a las necesidades propias de cada tipo de obra por ejecutar. Por lo general la invitación se hace llegar mediante carta dirigida a la empresa designada, y también se les hace llegar invitación a los funcionarios involucrados para participar en los eventos correspondientes, tal es el caso de los Testigos Sociales.

Y por último se tiene la adjudicación Directa: Este tipo de trabajos es con base a condiciones especiales que se pueden llegar a presentar determinado tipo de obra, la empresa debe de contar con experiencia probada en los tipos de trabajos requeridos además de contar con una excelente capacidad de respuesta, tanto física como financieramente.

.....Costos.....Suarez Salazar

Fecha limite para adquirir las bases: Esta fecha se debe de respetar ya que después de esta, no se podrá tener derecho a adquirir las bases a través de ningún medio.

Visita al lugar de la obra o realización de los trabajos: Esta visita en algunas ocasiones no es obligatoria, ya que se supone que el contratista puede visitar la obra, en fecha posterior o ya haberla visitado anteriormente. Pero en otros casos si es obligatorio, de todos modos es muy importante se tenga pleno conocimiento de las características de la obra y del sitio en el cual se va a realizar. Es responsabilidad del participante considerar las características físicas, topográficas, hidrológicas, climatológicas, etc., que tiene la obra además de su ubicación, para poder efectuar una adecuada cotización de su propuesta. Es aconsejable que a los sitios de la Visita de Obra se presente un profesionista con conocimientos afines para poder identificar los posibles contratiempos a los que se pueden enfrentar la contratista una vez conseguido el contrato. Algunas empresas mandan a personal que no es el adecuado o a personal de otras áreas, con lo que se cae en un severo error ya que el tener un conocimiento parcial del lugar y condiciones donde se realizaran los trabajos hace que desde inicio la empresa participe en forma desigual, cabe señalar que este tipo de errores es a cuenta de la empresa

Junta de Aclaraciones: La junta de aclaraciones es fundamental para la cotización de nuestra propuesta, ya que en ella se plantean dudas, observaciones, omisiones de proyecto, errores de impresión, modificaciones etc. Las cuales definitivamente nos pueden cambiar la forma de realizar nuestro concurso o incluso decidir si se continúa en la presentación del mismo o se aborta la participación del mismo. Cabe señalar que los cambios que se celebren en la junta de aclaraciones pasan a formar parte de las bases de concurso. Al término de la junta de aclaraciones se levanta un acta la cual será firmada por los asistentes a la misma y formará parte de las bases de concurso. Este documento se deberá de subir a la página de Compranet para ponerla a disposición de todos los participantes.

Presentación de proposiciones y apertura técnica: Esta fecha tiene particular importancia ya que es limite de tiempo con el cual se cuenta para poder desarrollar nuestro concurso, por ley la apertura debe de ser seis días después de la ultima modificación que se haya realizado a la licitación en la junta de aclaraciones, esto con la finalidad de que todos los concursantes estén en condiciones de equidad. Con lo cual vemos que para realizar un concurso no existen días de retraso, ya que se deben de presentar exactamente en el día y a la hora establecida en las bases de concurso o lo señalado en la última junta de aclaraciones. Cuando la presentación de la propuesta es en lugares foráneos se considerará tiempo necesario para llegar al sitio y traslados así como viáticos necesarios. En algunos concursos se debe de presentar la documentación legal y contable en original para que sea cotejada en la apertura técnica después será entregada al representante de la empresa que se haya presentado a la apertura técnica, durante la apertura técnica solo se revisara de manera cuantitativa la documentación requerida en las bases de concurso, se pide que se preste importancia a las cartas solicitadas ya que una mala redacción es motivo de descalificación por que el contenido de cada documento no se debe de alterar, cuando se modifican el contenido de las bases y no esta soportado por una junta de aclaraciones o comunicado oficial se incurre en un error que es motivo de descalificación. Con esto vemos que a veces por un simple error de dedo se va a la basura un trabajo arduo, de todo un equipo de trabajo.

Acto de apertura Económica: En esta apertura se da a conocer el resultado de la revisión cualitativa de la propuesta técnica, se levanta un acta en la cual se menciona las empresas que cumplen con los requisitos de la propuesta técnica y las empresas descalificadas mencionando

las causas por las cuales fueron desechadas. Se procede a abrir la propuesta económica, se realiza una revisión cuantitativa de la misma, además que se dan a conocer los montos que las distintas empresas ofertan. Con esto nos damos una idea de las posibilidades de poder ganar el concurso, es sabido que la empresa que presente la oferta que cumpla con todos los requisitos y a su vez sea la más económica será la que se lleve el contrato. Por eso el quedar en primer lugar en la apertura económica no significa que nos vayamos a llevar el contrato, claro tomando como un hecho que no se hayan cometido errores en cuanto a la elaboración de la propuesta económica. En esta propuesta los principales errores es que no se hayan leído bien las bases, o que se hayan omitido cambios presentados en las juntas de aclaraciones o que no se hayan considerado los alcances de los términos de referencia, un incorrecto análisis de factor de salario real y los salarios asignados al personal ó el precio de materiales no correspondan a los precios vigentes en mercado, por mencionarse algunos.

Descripción General de la Obra: En esta parte se describen los trabajos por ejecutar, algunas veces por falta de espacio solo se describe de manera resumida, lo mejor es buscar las bases en compranet ó directamente en el sitio de venta, para poder enterarnos de los trabajos que realmente se van a ejecutar y del lugar de ejecución de los mismos. Con esta información se puede analizar de forma previa si se pueden ejecutar los trabajos y si es factible presentar la propuesta de acuerdo a las capacidades de nuestra empresa, con lo cual nos ahorramos tiempo, dinero y esfuerzo.

Fecha de inicio: Es muy importante saber la fecha de inicio de los trabajos ya que con esto podremos planear los posibles movimientos que se tendrán que realizar en cuanto a equipo, personal y materiales, en caso de resultar ganadores. En caso de que no se cuente con el total del equipo también se tendrá que ver la forma de conseguir financiamientos, rentas, negociaciones, reclutamiento de personal, etc..

Plazo de Ejecución: Este dato es de particular importancia ya que podremos planear la forma en la cual se ejecutarán los trabajos. Además de que en el análisis de financiamiento se requiere saber el plazo, ya que dependiendo de este y del anticipo que se de para el inicio de los trabajos, se determina el factor de financiamiento, el plazo puede formar parte de más de un ejercicio fiscal.

Capital Contable requerido: Este requisito en algunas ocasiones es un impedimento para que una compañía participe por su propia cuenta en licitaciones, pero se puede unir con otras para alcanzar el capital requerido. Con este dato la dependencia se puede dar cuenta de cual sería la capacidad de respuesta de la empresa ante problemas que se pudieran presentar de carácter económico.

Es importante mencionar que las convocatorias siempre deberán de publicarse en el Diario Oficial de la Federación ó en la Gaceta local correspondiente.

Además de estos datos informativos que aparecen el recuadro, en la parte baja de la publicación se describen otro tipo de requisitos que son necesarios de cumplir para poder adquirir las bases. Se mencionarán de forma genérica solo para darnos una idea pero el análisis de los mismos es responsabilidad de la misma.

- *Lugar de venta de bases.*
- *Lugar exacto, fecha y hora de la visita de obra y junta de aclaraciones.*

- *Forma de presentación de las proposiciones, pueden ser entregar de forma directa en la fecha y lugar previamente establecido ó por medios remotos de comunicación.*
- *Fecha, hora y lugar exacto en la cual se presentarán las propuestas.*
- *Idioma, Moneda en la cual se deberá de presentar el concurso*
- *Partes que se pueden o no subcontratar*
- *Anticipo (porcentaje), este dato es muy importante de considerar ya que no todas las empresas cuentan con el suficiente capital, necesario para financiar la obra en sus primeras etapas. Y algunas ocasiones el anticipo es del 0%.*
- *Experiencia requerida de la empresa así como de su personal con el que cuenta de acuerdo a los trabajos que se van a desarrollar.*
- *Documentación que compruebe el capital contable.*
- *Oficio que acredite la existencia legal de la empresa (la dependencia presenta formato para llenar, es necesario presentar documentación legal original solo para ser cotejada ante la dependencia).*
- *Criterios generales de adjudicación y condiciones de pago.*
- *Ninguna persona que se encuentre en los supuestos del artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas podrá participar.*

..... Convocatoria en el Diario Oficial de la Federación.

Bases:

En el Artículo 33 de la Ley se especifica que las bases de licitación se pondrán a disposición de los Licitantes tanto en el domicilio de la Convocante como en los medios de difusión electrónica que establezca la contraloría. Desde el día de su publicación hasta seis días naturales al acto de apertura.

Las bases son el cuerpo del concurso que se deberán de publicar por parte de la dependencia, el hecho de que las bases vengan lo más completas posible es lo más conveniente para nosotros, ya que no se presentaran lagunas ó mal entendidos. Además las bases completas representan una adecuada planeación de la obra por ejecutar y de esto dependerá un mejor control de los trabajos.

Los resultados que se obtengan en las Juntas de Aclaraciones formaran parte integral de las bases de concurso, por lo cual deberán de ser atendidos. La junta de aclaraciones también se deberá de subir al portal electrónico Compranet para que sean consideradas por todos los licitantes.

Las bases se componen principalmente de tres partes; una documentación legal y contable, dos la documentación para propuesta técnica (términos de referencia) y por último la documentación necesaria para propuesta económica, con lo que a continuación tenemos la documentación más representativa

Documentación Legal y Contable

Para este punto se pide al concursante que solo presente copia, y en caso de que resultare ganador tendrá que presentar la documentación original la cual se pide solo para ser cotejada y

después se le devolverá de manera inmediata. A continuación, vamos a enlistar los requisitos más importantes:

- *Acta Constitutiva de la empresa con modificaciones en caso de que existieren.*
- *Poder Notariado de representante legal en caso de que aplique, número y fecha del poder notarial, así como nombre número y circunscripción del notario o fedatario público que lo protocolizo.*
- *Escrito en el que manifieste domicilio para oír y recibir notificaciones y documentos.*
- *Declaración escrita de no encontrarse en alguno de los supuestos que establece el Artículo 51 de la Ley.*
- *Declaración Fiscal o Balance General auditado del último ejercicio fiscal con el que acredite el capital contable requerido en las Bases.*
- *Si el Licitante es persona física, anexara identificación oficial con fotografía. (INE, Pasaporte, Cartilla Actualizada, Cedula Profesional Actualizada, etc).*
- *Personas Morales presentaran escrito donde se manifieste que su representante cuenta con facultades suficientes para comprometer a su representada.*

.....Metodología..... Suarez Salazar

En las bases se deberán de presentar los formatos u oficios, que formaran parte de las propuestas Técnica y económica. Es importante mencionar que se escogió tomar como ejemplo el Libro de Suarez Salazar ya que coincide con lo requerido en varias convocatorias del Diario Oficial de la Federación.

Propuesta Técnica

La propuesta técnica constará de los siguientes puntos, en los cuales por ningún motivo podrá ir señalado un monto, ya que es causa de descalificación, se enlistan los más importantes, ya que varían dependiendo el tamaño de la obra.

- *Copia de recibo de pago de bases.*
- *Descripción de la planeación conceptual para la ejecución de los trabajos.*
- *Relación de Maquinaria y equipo.*
- *Currículo de Personal Técnico.*
- *Relación de trabajos similares.*
- *Manifestación de conocer los Términos de referencia, Especificaciones Generales y Particulares, Planos, Condiciones del proyecto etc.*
- *Partes que subcontractara en caso que aplique.*
- *Manifestación de conocer el sitio de los trabajos.*
- *Manifestación de Conocer el modelo de contrato.*
- *Bases de Contrato completas.*
- *Modelo de Contrato.*
- *Declaración de Integridad.*
- *Estados Financieros.*
- *Análisis de conceptos de trabajo sin montos.*
- *Explosión de Insumos.*
- *Factor de Salario Real, sin importes.*
- *Integración de Seguro Social sin importes.*
- *Programa Calendarizado de Ejecucion de los Trabajos sin montos.*

- Programa calendarizado de: Mano de Obra, Maquinaria y Equipo, Materiales y equipos de Instalación permanente, Personal Técnico, Administrativo y de Servicios.

Convocatoria de Diario Oficial de la .Federación

Propuesta Económica

La propuesta económica constara de los siguientes puntos, en los cuales son similares a la técnica pero ahora si con montos.

- *Catálogo de conceptos.*
- *Análisis de Precios Unitarios.*
- *Relación y análisis de costos básicos.*
- *Tabulador de Salarios.*
- *Análisis de Costo Horario de la Maquinaria.*
- *Costos Indirectos´.*
- *Financiamiento.*
- *Utilidad.*
- *Cargos Adicionales,*
- *Listado de Insumos*
- *Programa Calendarizado con montos mensuales de la Ejecución de los Trabajos*
- *Programa Calendarizado con montos mensuales de : Mano de Obra, Maquinaria y Equipo de Construcción, Materiales y Equipo de Instalación permanente, Personal Técnico, Administrativo y de Servicios.*

.....Convocatoria Diario Oficial de la Federación.

Subcontratos:

Se deberán de conocer los trabajos que si se pueden subcontratar, o en caso contrario se deberá de precisar que no se puede subcontratar parte alguna de los trabajos, actualmente existen empresas constructoras grandes, las cuales prácticamente se convierten en administradoras de la construcción ya que la mayor parte de los trabajos los subcontratan, aunque ellas aparezcan como las que firman el contrato, cuando se labora con ellas se debe de tener especial cuidado, ya que a la hora de cobrar precios extraordinario quieren cobrar como precio directo el precio que les dio su subcontratista, al cual ellos le adicionan sus indirectos. Y con esto se estaría generando una duplicidad de indirectos, por eso es que se debe de tener una especial atención, en el control de Costos de Obra.

Relación de materiales y equipo de instalación permanente proporcionado por la convocante:

Aquí se detallará cual será el material o el equipo de instalación permanente que proporcionara la convocante, en caso de que así sea se deberá de contar con la relación de material por suministrar y con los programas de suministros de materiales. Los materiales a utilizar deberán de ser acordes a los trabajos que se vayan a ejecutar.

Anticipo de Obra:

Este recurso se asigna para la compra de materiales y demás insumos necesarios para el inicio de ejecución de los trabajos, esto es considerando el primer ejercicio de la obra. Este importe se deberá de tomar en cuenta para el análisis de nuestro financiamiento. El importe del anticipo se pondrá a disposición del contratista antes del inicio de los trabajos, una vez adquirido el anticipo se deberá de presentar la fianza de garantía de anticipo, si el anticipo se presenta con atraso, el inicio de los trabajos podrá iniciarse en forma diferida.

El anticipo se deberá de amortizar mediante de las estimaciones por trabajos ejecutados que resulten del programa de ejecución de los trabajos, debiéndose liquidar el faltante en la última estimación.

Ajuste de Costos:

Cuando se presenten variaciones de orden económico, durante el periodo de ejecución de los trabajos, se procederá a un Ajuste de Costos, el cual podrá ser a favor o en contra.

Este ajuste será a partir de la fecha en que se hayan producido las variaciones económicas de los distintos insumos que aplican en nuestros precios, el incremento o decremento será respecto de la obra faltante por ejecutar. O en caso de atraso por circunstancias ajenas a la Contratista. Los precios de origen permanecerán constantes durante toda la vida del contrato, el ajuste de costos solo aplicara a los costos directos y serán constantes los porcentajes de indirectos y utilidad original.

Para el ajuste de costos se tomará como antecedente la fecha de presentación de la propuesta, los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados, con base en los índices nacionales de precios productor que emite el INEGI, El ajuste de costo se elaborara de acuerdo a lo establecido en artículo 57, fracción I de la ley y artículo 148,149 y 150 del Reglamento.

Forma de pago:

La dependencia o entidad proveerá los recursos para el pago al contratista.

Las estimaciones de los trabajos se presentarán mensualmente a la entidad. El plazo del contratista para presentar las estimaciones a la residencia de obra no será mayor a seis días naturales siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones fijado por la dependencia o entidad en el contrato. A su vez la dependencia contara con un plazo de 15 días naturales para revisión y autorización. Y se pagaran en un plazo no mayor a 20 días naturales una vez que se hayan autorizado por la residencia de obra.

El contratista presentara de manera correcta las estimaciones, estas incluirán factura, cuerpo de la estimación, generadores, álbum fotográfico, Resultados de Pruebas de Laboratorio, Bitácora de Obra, etc.. El contratista será el responsable de la correcta presentación de las facturas, la contratista no podrá solicitar pago de gastos financieros en caso de que el pago no sea realizado por la incorrecta presentación de sus facturas.

Prohibición de la Negociación:

Ninguna de las condiciones contenida en las bases de Licitación así como el contenido de las proposiciones podrá ser negociada por los licitantes.

Retenciones:

El contratista que resulte ganador aceptara que le sea retenido el cinco al millar por concepto de la Secretaria de la Función Pública de acuerdo al Artículo 191 de la Ley Federal de Derechos, de cada estimación presentada.

.....Metodología . Suarez Salazar

Modelo de Contrato

El contrato de Obra es parte de las bases, en él se marcan las obligaciones, alcances, trabajos por ejecutar a los cuales se comprometen las partes mediante este acuerdo de voluntades, el contrato se divide principalmente en dos partes declaraciones y sus cláusulas,

*..... siempre tomando en cuenta el interés público como principal causa y fin de este contrato
.....El Contrato de Obra Pública*

En las declaraciones ambas partes se reconocen tal como lo veremos a continuación.

Declaraciones

Primero la Entidad declara:

- **Que es una dependencia o entidad** de acuerdo a los términos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y también a lo que marca la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Acredita su personalidad y sus facultades mediante un testimonio notarial
- Indica la autorización de inversión con el cual podrá cubrir con recursos propios el monto de las estimaciones que deriven del contrato.
- Que tiene su domicilio en, lugar tal que señale para los efectos y fines legales del contrato.
- Que se adjudicó el presente contrato mediante Licitación Pública.

Segunda El contratista declara:

- Acredita la existencia de su sociedad mediante escritura Constitutiva, de fecha tal y otorgada ante la Fe del Notario Público No e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.
- El contratista acredita su personalidad como Director General de Constructora X con el testimonio de escritura Pública No, de fecha
- Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato.
- Que tiene establecido su domicilio en, mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato.

- Que conoce el contenido y los requisitos que establecen la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas y su reglamento.

En esta parte se reconocen los datos más importantes de ambas partes, con lo cual podemos identificar de primera instancia, cuales son las principales actividades de la contratista ganadora y también los datos más importantes de la disponibilidad de inversión por parte de la Dependencia.

CLAUSULAS

A continuación se mencionan las principales cláusulas que pueden formar parte de un contrato, se menciona que estas responden a variados ejemplos distintos concursos elaborados.

OBJETO DEL CONTRATO:

Aquí la dependencia o Entidad encomienda a la contratista la ejecución de la obra, que consiste en los trabajos en los que va a consistir la obra, y se indica también donde se encuentra localizada. En esta parte también se hace de conocimiento a la contratista que al firmar el contrato se obliga a terminar la obra atendiendo las normas de construcción vigentes y acatar lo establecido en las Leyes que le apliquen.

MONTO DEL CONTRATO:

Aquí se especifica el monto del contrato, ya con el Impuesto al Valor Agregado.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

Aquí se indica el periodo el cual constaran los trabajos que van del día x del mes tal del 2016 y se terminaran los trabajos a más tardar el día X del mes tal del año 2016, respetando lo indicado en el programa de ejecución de los trabajos de origen.

PLAZO DE TERMINACIÓN:

Una vez terminados los trabajos, se deberá de indicar el plazo para la recepción de los trabajos, después de la notificación de la contratista por oficio o por bitácora. En la cual se deberá de incluir la relación de estimaciones y gastos, monto ejercidos, créditos a favor o en contra. Se tendrá que ejecutar la verificación de los trabajos, en caso de encontrarse trabajos mal ejecutados se ordenara su reparación en un plazo acordado por las partes. Una vez corregidos la contratista exhibirá la garantía de vicios ocultos previo a la entrega física de la obra. Esta garantía de vicios oculto será del 10% del monto total del contrato, incluyendo convenios en caso de que se hubieran presentado.

Una vez presentada el Acta recepción de los trabajos se podrá realizar el finiquito de obra.

ANTICIPO

En el contrato se debe de especificar claramente si se otorgara anticipo o no, y en caso afirmativo indicar de qué porcentaje será, algunas licitaciones no cuentan con anticipo ósea su anticipo será del cero por ciento. El anticipo también se podrá asignar en más de un ejercicio de acuerdo a las características de la obra.

Para amortizar el anticipo, este se realizará proporcionalmente al monto de cada estimación presentada, esto con el fin de que al final de cada ejercicio o la totalidad del contrato el anticipo haya podido ser recuperado por la dependencia.

En caso de que se presenten circunstancias especiales y no se reintegre la totalidad del anticipo se deberá de pagar a la dependencia o entidad, gastos financieros. Como lo establece la ley de Ingresos de la Federación,

GARANTIAS

Previo a la entrega del anticipo a la Contratista deberá de presentar fianza de anticipo expedida por institución debidamente autorizada, y la garantía tendrá vigencia hasta la total y completa amortización del Anticipo. Y esta deberá ser presentada hasta quince días después de darse a conocer el fallo.

Para garantizar la ejecución de los trabajos se deberá de presentar una fianza del 10 % de la totalidad de los trabajos, estos incluyen los convenios y las estimaciones de ajuste de costos.

Para los ejercicios subsecuentes en caso de presentarse, se deberá presentar fianza una vez que se notifique a la contratista la inversión autorizada.

Una vez concluidos los trabajos, para responder por posibles defectos o vicios ocultos, esta fianza será por un total del 10 % del monto total ejercido de la obra, esta fianza garantizara durante un plazo de doce meses, por cualquier vicio oculto.

FIANZAS DE GARANTIA

- a) *La fianza deberá de cubrir todas las estipulaciones de contrato.*
- b) *Para liberar la fianza será necesaria la manifestación expresa y por escrito de la dependencia o Entidad.*
- c) *La fianza estará vigente durante toda la vida del contrato.*
- d) *Que la afianzadora cumple con todo lo que marca la Ley de Instituciones Financieras.*
- e) *La Fianza deberá de modificarse en caso que se presenten cambios, tales como prorrogas, esperas, convenios de ampliación en monto o tiempo, etc..*
- f) *En caso de aplicado el Finiquito y resultase saldo a cargo del contratista, una vez efectuado el pago del mismo la dependencia o entidad deberá liberar la fianza respectiva.*
- g) *Cuando se requiera hacer efectiva una fianza la Dependencia deberá remitir a la tesorería de la Federación, la solicitud así como toda la documentación soporte para para hacer efectiva la misma.*

.....Metodología Suárez Salazar

FORMAS DE PAGO.

Por lo general la forma de pago se establece de inicio, los pagos aplican mediante la presentación de estimaciones, que tendrán un periodo no mayor a un mes, las que serán presentadas a la Supervisión, elaboradas por la contratista, dentro de los seis días hábiles siguientes a la fecha de corte, se tendrán quince días para su revisión y autorización, claro siempre y cuando no haya errores o faltantes, y se tendrán veinte días para su pago respectivo. De acuerdo a lo indicado en el Artículo 54 de la Ley.

PENAS CONVENCIONALES

Aquí la Entidad o dependencia podrá revisar periódicamente el avance de las obras, respecto del programa de ejecución de los trabajos de origen con lo que en caso de presentarse un atraso respecto de los avances reales contra los programados, la entidad o dependencia podrá aplicar penas convencionales previamente establecidas en contrato, claro solo cuando las causas de atraso sean imputables a la contratista. Se procederá a realizar una retención del porcentaje establecido de los trabajos no ejecutados, esta revisión se podrá hacer mensualmente con lo que podrán realizar retenciones o devoluciones según sea el caso.

Es importante señalar que el porcentaje máximo de penas aplicables por retraso está limitado a un 10% del total de los trabajos, ya que en caso de superar este porcentaje la Dependencia o Entidad puede rescindir el contrato. Los retrasos ocasionados por un caso fortuito quedaran exentos de retención alguna.

En caso de que se llegara a aplicar una rescisión de contrato se aplicara lo establecido en la Ley y en su Reglamento, se aplicaran las penas pactadas y se pedirá la aplicación de la Fianza correspondiente.

PAGOS EN EXCESO

En caso de detectarse algún pago en exceso este se procederá a devolverse a la Entidad o Dependencia, más los intereses correspondientes utilizando una tasa de interés establecida por la Ley de Ingresos de la Federación. En caso de presentarse alguna prórroga entonces los cargos se calcularan con las cantidades pagadas en exceso se calcularan los días naturales desde la fecha de pago hasta la fecha en que se pongan a disposición de la dependencia. (Artículo 55 De la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

AJUSTE DE COSTOS

El ajuste de costos se indica desde el inicio, por lo que se deberá de hacer una vez que se presenten variaciones económicas que influyan en los costos de origen. La revisión de ajuste de costos se realizará a petición de la contratista o de la dependencia según sea el caso. Mediante el procedimiento establecido previamente, con base al Artículo 57 y 58 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, También con lo establecido en su Reglamento.

SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO

La entidad o dependencia podrá suspender temporalmente en parte o totalmente la Obra, siempre por causas justificadas, el contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que se hayan mejorado las condiciones que motivaron la suspensión.

TERMINACIÓN ANTICIPADA

La dependencia o entidad podrá dar por terminados anticipadamente los contratos por razones, justificadas que impidan la continuación de los trabajos. Para evitar un daño o perjuicio grave a la dependencia o entidad o que no se pueda determinar el plazo de suspensión de los trabajos.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Aquí se describen los trabajos por realizar los cuales son el objeto del contrato.

BITACORA

La contratista se obliga a llevar una bitácora la cual será electrónica ó tradicional, en caso de que el sitio de ejecución de los trabajos lo impida. La bitácora tradicional estará en el sitio de los trabajos y no podrá ser extraída de la obra. La bitácora de obra se ajustara a lo Dispuesto en la sección II, del capítulo cuatro del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá de notificar la terminación de los trabajos, por medio de nota de bitácora o por medio de oficio a la Entidad o Dependencia, se deberá de presentar una relación de todas las estimaciones, Convenios en caso de que se hayan presentado, Ajustes de Costos etc.

La recepción de los trabajos tendrá un plazo de quince días, una vez que se hayan verificado los trabajos ejecutados, y se hayan reparados los posibles trabajos mal ejecutados, la dependencia se reservará el derecho de reclamar los trabajos faltantes o mal ejecutados, o posibles vicios ocultos.

Cabe aclarar que se podrán efectuar recepciones parciales de los avances de obras, cuando existan trabajos terminados satisfactoriamente para la Dependencia y condiciones óptimas para su inmediata utilización. los cuales sean susceptibles de utilizarse o conservarse.

REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El contratista deberá de designar un representante suyo en el sitio de los trabajos, el será el superintendente, el cual deberá de tener poder amplio y suficiente para la toma de decisiones, además de contar con las atribuciones que la dependencia designe de acuerdo de las necesidades del proyecto. Previa presentación del concurso algunas veces se pide una carta compromiso por parte del profesionista, para que en caso de que resulte ganadora la empresa, La contratista cuente con personal con experiencia, conocimientos y capacidades necesarias para la dirección de los trabajos.

RELACIONES LABORALES.

La Contratista será la única responsable de las obligaciones obrero patronales que de deriven del contrato de obra que se firme, Esta parte es muy importante de señalar ya que en muchas obras el personal obrero, por lo general cuenta con seguro social, pero el personal encargado de la dirección y supervisión de los trabajos que son los Arquitectos, Ingenieros etc. No cuenta con seguridad social, debido a que según el patrón son personal que trabajan como profesionista independiente, lo cual se debería de reglamentar, ya que uno como profesionista queda sin los servicios de la seguridad social, y las obras se deben de costear incluyendo todos los costos que realmente forman parte de una obra.

La necesidad de probar la incorporación a la seguridad social de toda persona que labore dentro de la obra, debería ser un requisito que formara parte de la integración de un concurso, Ya que las empresas dentro de sus indirectos presentan por concepto de IMSS, para su personal Técnico y en realidad no dan seguridad Social a su personal Técnico, llámese Arquitectos, Ingenieros, etc.

DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE

La dependencia o entidad se obliga a poner a disposición de la contratista previo inicio de los trabajos, el lugar o inmueble donde se desarrollará la obra, así como los permisos y licencias y autorizaciones necesarias, para el inicio de los trabajos.

DEDUCCIONES

De acuerdo al Artículo 191, primer párrafo de la Ley Federal de Derechos, la dependencia o entidad se ve obligada a retener el 5 al millar del importe total de los pagos que se realicen en el contrato. Por concepto de derechos del servicio de vigilancia, inspección y control de la Secretaria de la Función Pública.

Las cláusulas anteriores, son las más representativas pero su número puede ser mayor, de acuerdo del tamaño del proyecto,

Capítulo 3

Requisitos

En el primer capítulo ya nos hemos dado cuenta de cuales son los requisitos necesarios para poder participar en un concurso de obra pública. Pero es necesario tener una visión más profunda de lo que son estos requisitos.

Una de las causas más frecuentes de descalificación en la participación de concursos de obra pública, es precisamente la falta de análisis de estos ó darles una importancia menor a la real. Cada concurso de acuerdo a los alcances de los trabajos por ejecutar tendrá requisitos distintos. Por lo cual no se puede generalizar, para algunas dependencias el equipo será lo más importante, para otras la experiencia en servicios lo será y así según sea el caso. También algunos trabajos se requerirán de requisitos mínimos y otros no. A veces los requisitos son mucho más difíciles de obtener que la misma elaboración de los precios unitarios. Con esto vemos que la elaboración de un concurso no es estandarizada y que puede requerir de equipos multidisciplinarios.

Cada punto que forma parte de la propuesta la técnica ó económica es un requisito, pero en este capítulo nos vamos a referir a los más significativos que son los que aparecen desde un principio en la publicación, y otros que por lo general vienen siendo parte de la propuesta técnica o económica se detallaran en su momento. Para la comprensión adecuada de cada punto es necesario profundizar según sea el caso.

Los requisitos más comunes son:

Comprobante de pago de bases: Este documento es el primero que se debe considerar, pero es tan obvia su adquisición, que se puede llegar a omitir, por eso una vez que se hayan adquirido las bases se debe de integrar en nuestra propuesta técnica inmediatamente. Su formato es variable según la dependencia o el formato que genera el sistema en compranet. Se debe de incluir solo la copia, para la apertura técnica se debe llevar el original para cotejo, se recuerda que el original nos sirve para nuestra contabilidad.

Constancia de visita de obra: Este requisito actualmente no es necesario, pero si se debe manifestar por escrito conocerlo. Lo mencionamos ya que parte del desarrollo de un concurso es considerar todos los efectos y alcances que se pueden tener en un presupuesto. Se debe tener conocimiento de las características, climáticas, topográficas, problemas sociales, etc. de la región en la cual vamos a trabajar. Ver los posibles proveedores, clientes, mano de obra local, foránea, personal de apoyo, rentas, seguros, etc. El conocimiento real del medio podremos obtener un precio justo y competitivo. En algunas ocasiones se exige que el personal que asista a la visita de obra cuente cédula profesional. Dependiendo del tipo de obra se marcan algunos requisitos, durante la visita de obra, se deberá de considerar cuales pueden ser, la necesidad de emplear a personal de determinado Sindicato de la región donde se va a desarrollar la obra o personal originario de alguna localidad cercana o también considerar gastos de vigilancia o escolta para

equipo y materiales especiales, según sea el caso. En caso de requerir de material explosivo, las condiciones serán todavía más estrictas los cuales están normados por la SEDENA.

Junta de Aclaraciones: Este documento forma parte de nuestras bases y propuesta técnica, siempre se debe de incluir, en caso de que no se asista se deberá de obtener para su inclusión en la propuesta, además de manifestar mediante oficio el conocimiento de su contenido. Actualmente se suben a internet lo cual nos facilita las cosas, solo hay que bajarla del sistema para que pueda formar parte de nuestra propuesta. La Junta de Aclaraciones la debemos de leer a fondo y con especial detalle. El tamaño y relevancia de la junta de aclaraciones es variable a veces se mencionan datos muy obvios de considerarse y a veces correcciones emitidas por esta, que puedan cambiar nuestra perspectiva del concurso. La junta de Aclaraciones puede ir desde una simple hoja o hasta varias juntas. Pero lo mejor es asistir y tener la oportunidad de formular nuestras dudas e inquietudes de los trabajos por ejecutar. Cualquier cambio que se de en la junta de aclaraciones, forma parte de las bases de concurso. Las juntas de aclaraciones pueden ser varias no solamente una, y se deberán de incluirse todas. Las preguntas que se realicen en la junta de aclaraciones tienen como propósito aclarar omisiones de proyecto, omisiones en el catálogo de conceptos, omisiones en las características en equipos de instalación permanentes, etc. Pero es importante que ninguno de los participantes pretenda sacar ventaja de la junta de aclaraciones, ya que a veces las contratistas realizan preguntas que podrían confundir a la Dependencia y a su vez confundir a los demás participantes.

Subcontratación de obra: De acuerdo a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, no se permite la subcontratación de parte alguna de la obra a menos que se especifique dentro de las bases, además de marcar los alcances y términos de las partes posibles a subcontratar. En caso de que se requiera se debe de presentar carta en la cual se manifieste, bajo protesta de decir verdad que no se va a subcontratar parte alguna de la obra.

Anticipo de obra: Este es un dato no un requisito, pero tiene una importancia relevante, ya que no todas las empresas tienen el mismo poder de financiamiento, lo cual en determinado caso influye en la posible participación de alguna propuesta. El porcentaje de anticipo es variable y puede ir de cero por ciento a un treinta por ciento. Este dato sirve para determinar el factor de financiamiento por aplicarse en los precios unitarios. Se deberá de anexar el indicador económico que se utilizó y el cual no podrá variar durante la vida del contrato. El anticipo de obra se deberá de utilizar para la instalación de la contratista en obra y compra de los primeros materiales que se van a utilizar, Es importante señalar que el anticipo en su totalidad deberá de ser amortizado a través del pago de las estimaciones generadas durante el contrato.

Experiencia: La empresa deberá de acreditar su experiencia y capacidad técnica mediante curriculum de la empresa, presentando un cuadro comparativo en el cual muestre los contratos afines que ha realizado, en este cuadro informativo se deberá de especificar el tipo de trabajo ejecutado, el periodo del contrato, monto total del contrato, monto ejecutado y monto por ejecutar, lugar de ejecución de los trabajos, información si ya se ha presentado el acta entrega – recepción. Acta de finiquito o el Acta de extinción de Derechos y obligaciones que es el documento final. También se deberá de presentar el curriculum del personal técnico encargado directamente de la ejecución de los trabajos, identificando a los que se encargarán de la administración de los mismos, los cuales deberán tener experiencia en trabajos de características técnicas y magnitud similares (en algunas ocasiones se pide carta compromiso firmada y anexar copia de cédula profesional).

Documentación contable: Se debe de presentar documentación que compruebe el capital contable mínimo requerido en la convocatoria, la declaración Anual fiscal, balance general auditado por contador externo con registro ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior; asimismo deberá presentar los estados financieros auditados de los dos años anteriores, también se puede requerir del comparativo de razones financieras básicas, salvo en el caso de empresas de reciente creación, las cuales deberán presentar la información financiera más actualizada a la fecha de presentación de propuestas(Anexando documentación que acrediten su reciente creación).

Uno de los principales impedimentos de las empresas para poder participar en las licitaciones públicas es el monto del capital contable, pero no necesariamente es un impedimento ya que se permite la participación conjunta de empresas y de esta forma el capital contable mínimo requerido puede ser cubierto, con esto se nos permite identificar la capacidad de respuesta de tendrá el grupo de compañías, que serán las encargadas de ejecutar la obra, otra forma de demostrar la solvencia económica es presentando la declaración anual del I.S.R del año anterior inmediato, el limite de presentación de Declaración de Personas Morales actualmente el último día del mes de marzo de cada año, para la presentación de la declaración Anual de Impuestos. Para personas Físicas se amplía hasta el día ultimo del mes de Abril.

En algunos concursos se nos pide que se presenten como apoyo los pagos provisionales del año en curso. Para esto se requiere que nuestro departamento de contabilidad siempre este al corriente en sus pagos al Fisco y el manejo de sus libros sea actualizado de manera permanente.

Acta Constitutiva:

La presentación del acta constitutiva es el documento con el cual la empresa se identifica ante cada dependencia, con la cual demuestra el tipo de actividades a las que legalmente se dedica, en caso de que sea una persona física solo bastara con presentar el Acta de nacimiento de la persona física pero deberá estar dado de alta ante hacienda como persona física con actividad empresarial.

Las actividades de la empresa deben de ser coherentes con las actividades que se van a realizar en la obra producto de la licitación. Ya que actualmente no se pide como requisito la incorporación de las empresas a alguna cámara empresarial y en nuestro caso correspondería a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción ó a la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría. Algunas dependencias o entidades tienen un padrón de contratistas, los cuales podría llegar a requerir su inscripción en determinado tipo de concurso.

El acta constitutiva debe de contener, todas sus modificaciones, incluyendo los poderes que se hayan dado a determinados directivos de la empresa para su identificación, además de presentar en forma legible el número de registro de la propiedad y el comercio en la cual fue inscrita, además de la fecha de constitución de la empresa.

Carta Poder:

En caso de que la persona que firma el concurso no sea la que presenta la propuesta en la apertura técnica, se deberá de presentar una carta poder simple con la cual la persona que asiste a la apertura, se le otorga el poder como representante de la empresa, para poder firmar de enterado o recibir documentación que se deriven de actos producto de dicha licitación en la

apertura técnica o económica. Por lo general se anexa identificación de las personas que otorga y recibe el poder, valido solo para ese acto. Por lo general se anexa copia del poder notarial de la persona que firmo el concurso.

Carta de conocimiento del Artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Aquí se pide que las empresas que pretendan participar en la licitación, no se encuentren en alguno de los supuestos que este artículo establece a través de sus once fracciones que lo integran. Por lo que la dependencia se abstendrá de recibir proposiciones o adjudicar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley en caso de que la empresa concursante incurra en alguno.

Escrito en el que manifieste el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones de deriven de los actos del procedimiento de contratación.

En este escrito se pide hacer de conocimiento un domicilio par que se pueda tener un vínculo de enlace entre la dependencia y la empresa. Es muy importante ya que aunque parece trivial su omisión es causa de descalificación. Además para efectos posteriores durante la ejecución del contrato se presenta un intercambio de correspondencia interna, claro debido al avance tecnológico los medios electrónicos han adquirido una importancia relevante.

Escrito en el cual manifieste la persona moral que su representante cuenta con las facultades suficientes para comprometer a su representada.

Este documento es muy importante ya que el documento permite saber de manera resumida, datos más importantes de la empresa como lo es su registro federal de contribuyentes, la razón social del mismo, descripción del objeto social de la empresa relación de los nombres de los accionistas, numero y fecha de las escrituras en las que consta el acta constitutiva de la empresa. Además de que se anotan todas las modificaciones que ha tenido la empresa desde su inicio, nombre, número de inscripción del notario o Fedatario público que las protocolizo, también es importante que las actas cuenten con los datos de inscripción en el registro público de Comercio.

En el caso del representante legal es importante revisar que este cuente con poder notariado que manifieste que cuenta con facultades suficientes para suscribir la propuesta. Señalando nombre, número y circunscripción del notario ó Fedatario Público que lo protocolizó. Que su poder no haya sido revocado.

Actualmente con los cambios políticos que se han dado en nuestro país, este punto podría ser de particular importancia, ya que muchos representantes sociales que resultan electos por la sociedad o servidores públicos con algún puesto importante en la Administración Pública, crean empresas nuevas de las que forman parte del grupo de accionistas de las empresas concursantes, y ellos mismos se adjudican los concursos publicados con lo que se hacen de numerosos contratos. Por lo que es importante tener en cuenta este punto.

Capítulo 4

Propuesta Técnica

En la propuesta Técnica se presentan los documentos correspondientes al análisis de la propuesta en forma de cuantitativa y porcentual de las cantidades de las actividades que se van a ejecutar, dentro de esta propuesta no se deberán de incluir montos ya que solo se deben de ingresar porcentajes o cantidades, pero de ninguna manera se integraran montos de ninguna índole. Para la integración de la propuesta técnica se recomienda se tenga una copia del listado de requisitos que forman parte de las Bases de concurso que integran la propuesta e ir revisando cada uno de los requisitos, para no cometer errores a la hora de armar nuestra propuesta.

Para la presentación de nuestro concurso, es necesario tener conocimiento del Artículo 33 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, ya que aquí se nos detalla. El plazo para la presentación y apertura de proposiciones, En licitaciones nacionales, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

Artículo 33. El plazo para la presentación y apertura de proposiciones de las licitaciones internacionales no podrá ser inferior a veinte días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria en CompraNet. En licitaciones nacionales, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

..... Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Es importante que no se limite la participación de ningún participante por lo que podrán modificar aspectos establecidos en la convocatoria, a más tardar el séptimo día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, los cuales se deberán de difundir dichas modificaciones en CompraNet, a más tardar el día hábil siguiente a aquél en que se efectúen.

El conocimiento del tiempo que necesitamos para hacer nuestro concurso es importante ya que podremos establecer una plantilla mínima para la elaboración de nuestro concurso, se puede elaborar por partes, designando un Ingeniero ó Arquitecto enfocado a la preparación de la parte Técnica, otro encargado de la parte Económica y por medio de nuestro departamento contable y Jurídico la elaboración de la documentación Legal y contable requerida, previa la presentación de nuestro concurso, Dependiendo del tamaño y de la importancia del mismo se podrá designar a un Coordinador de Licitaciones. Ahora con el desarrollo de la tecnología nos permite almacenar bastante información por medio de formatos PDF, lo cual nos facilita mucho el desarrollo de nuestro concurso, Pero es necesario tener en nuestra mente que solo son herramientas y el conocimiento intelectual de profesionistas en la elaboración de nuestros concursos sin duda nos conducirá a tener elevados porcentajes de éxito en la presentación de propuestas.

A continuación, se hace mención de los principales puntos que se piden en la integración de la propuesta Técnica, se debe de considerar que para nuestro trabajo solo se considera la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con los Mismos y su Reglamento. Para la elaboración de propuestas que no sean de competencia Federal se deberán de acatar las Leyes locales y sus reglamentos respectivos.

Para nuestra evaluación de propuesta Técnica se consideró lo contenido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para la evaluación técnica de las propuestas se deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

Manifestación escrita de conocer el sitio de realización de los trabajos.

Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; Topográficas, Climáticas, Geográficas, etc.. y de haber considerado las normas de calidad de los materiales y los términos de referencia que la convocante les hubiera proporcionado.

Planeación Conceptual;

En este punto se describen las acciones que se van a desarrollar de acuerdo al Proyecto, este escrito sirve para que la contratista demuestre a la entidad que cuenta con la experiencia suficiente para poder ejecutar la obra.

La planeación conceptual deberá responder a los requerimientos solicitados en los Términos de Referencia, que forman parte de las Bases de Concurso. El licitante deberá presentar, conforme a los términos de referencia establecidos por la convocante, la forma en que propone utilizar sus recursos para presentar los servicios, así como el o los procedimientos para llevar a la práctica las actividades o habilidades de que dispone, mismas que permitan garantizar el cumplimiento del contrato, Aquí es importante que detalle la forma. Se deben de describir la forma en que se habrán de llevar los trabajos, y también las distintas etapas de la Obra.

Los tiempos de los trabajos deberán ser coherentes con el catálogo de conceptos presentados de Origen. Se deberán de describir las principales actividades de las cuales constara la obra, en caso de que se requieran materiales o equipos de exportación estos se deberán de enunciar en la planeación, para que no se produzcan retrasos en la ejecución de los trabajos

La planeación integral propuesta por el licitante para el desarrollo y organización de los trabajos, deberá ser congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos;

Este tipo de escrito es muy importante para calificar la capacidad Técnica de la empresa en la ejecución de trabajos similares, en cada constructora existen personas con la experiencia necesaria, las cuales nos puede ayudar a realizar el escrito de la Planeación Integral de los trabajos por desarrollar. Algunas constructoras realizan trabajos que siguen una misma línea entonces se podrá contar con experiencia necesaria para elaborar este tipo de escrito, claro siempre deberán de ser congruentes con los términos de referencia publicados en las bases de concurso. Por lo general este tipo de escritos los van enriqueciendo con el tiempo las empresas, entonces lo único que se tendrá que hacer es ir adaptando nuestro escrito de acuerdo a las características de nuestro nuevo proyecto, Claro tomando en cuenta que ninguna obra es idéntica a otra, ya que siempre serán distintas las condiciones a las cuales nos tendremos que enfrentar.

Metodología para la prestación del Servicio:

Se describe la forma como se va a desarrollar los trabajos, el desarrollo de las principales etapas en las cuales se va ir desarrollando la obra. El desarrollo de nuestra metodología deberá de ser acorde a los requisitos descritos en nuestros términos de referencia. A través de la metodología se da respuesta a los problemas que se pueden presentar para la ejecución de la obra, por lo cual la experiencia en trabajos similares, va a ser muy importante para poder terminar los trabajos de manera satisfactoria.

Se deberán de definir cuáles son los principales frentes de trabajo, identificar los mejores métodos constructivos para ser empleados, que tipo de maquinaria será la más óptima, también identificar si la inclusión de prefabricados es necesaria o no. La empresa deberá demostrar su capacidad de Organización y dependiendo de la magnitud del proyecto también así será de importante la elaboración de nuestra metodología para la prestación del servicio, lo cual podría implicar la contratación exclusiva de un staff de profesionistas para su correcta elaboración.

Relación de maquinaria y equipo:

En este punto se nos pide se presente una tabla en la cual a manera de resumen se enlistan los principales equipos que vamos a requerir para la ejecución de los trabajos. Los licitantes deberán de contar con la maquinaria, en caso de no ser así, se deberán de presentar cartas compromiso de renta o futura adquisición del equipo en caso de ser favorecidos en la adjudicación del contrato. En caso de contar con todo el equipo o con la mayor parte. Se deberá de anexar copia de la factura de compra del equipo en cuestión.

Se tienen que presentar equipo acorde a lo requerido en las bases de concurso y de acuerdo al tipo de trabajo que se ejecutará. Dependiendo del tipo de obra se deberá de evaluar que algún tipo de maquinarias requerirá de permisos especiales debido a que en ocasiones estas solo se encuentran en el extranjero y todos los equipos se consideran nuevos. También se nos pide indicar el lugar o dirección donde se encuentra resguardado el equipo.

Currículo de Personal Técnico:

Los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección de los trabajos, deberán de contar con la experiencia y capacidad necesaria para llevar la adecuada administración de los trabajos.

En este punto es muy importante hacer una adecuada selección del personal, ya que de acuerdo a sus capacidades se podrán evitar bastantes problemas a la hora de ejecutar la obra.

En lo referente a la experiencia y capacidad técnica que deban cumplir los licitantes, se considerara, entre otros, el grado académico de preparación profesional, la experiencia laboral en obras similares y la capacidad técnica de las personas físicas que estarán relacionados con la ejecución de los trabajos; es importante ver que el personal cuente con documentación original que acredite lo señalado en su currículum. La constante actualización del profesionista es muy importante y dice mucho del grado de compromiso del profesionista con su empresa.

También es importante ver que algunas empresas presentan currículum de personal con el cual no cuentan, y esa documentación la obtienen de manera engañosa, y con toda intención meten a otro personal no titulado al cual saben le pagara menos o personal con aptitudes completamente distintas a las solicitadas.

Es importante que el analista de Precios sugiera a la empresa la inclusión del personal solicitado, ya que, para beneficio del personal titulado, las empresas que actúan de mala fe o dolo a la hora de hacer la revisión final a su contrato de obra son acreedoras a deducivas aplicadas por las dependencias por utilizar a personal no titulado o con cualidades diferentes a las solicitadas en las bases de concurso. Es importante saber que aparte de la deductiva serán acreedoras a actualizaciones y gastos financieros.

Relación de trabajos similares:

Se deberán de enlistar los trabajos similares en los cuales haya participado la empresa, primero se hará una breve descripción de la obra, el lugar donde se realizaron los trabajos. El monto del contrato, la fecha de inicio y la fecha de terminación. Monto ejercido y monto por ejercer, y se deberá de anexar el nombre del contratante. También es importante anexar la carta de entrega recepción de los trabajos, Finiquito y el Acta de extinción de derechos del contrato.

Para la elaboración de algunos concursos, desde el inicio se nos indican una serie de requisitos en la participación de obras similares, como puede ser un monto mínimo o haber trabajado un volumen determinado de obra. Estos datos se deben de atender, ya que a la hora de la revisión técnica, el no cumplir al menos con un punto es causa de descalificación.

Manifestación de conocer los Términos de referencia, Especificaciones Generales y Particulares, Planos, Condiciones del proyecto:

Este escrito se deberá presentar en hoja membretada de la empresa y deberá ser firmada por el representante legal de la empresa. En el cual mencione conocer los términos de referencia, las especificaciones generales y particulares. Se debe de especificar conocer el proyecto en general. Así como conocer las leyes y reglamentos aplicables.

Es importante indicar que la contratista se ajustara a los términos establecidos en la documentación de inicio, es importante se conozca a detalle los alcances reales de los términos de referencia. Hay requisitos que se piden para la ejecución de nuestra obra, estos requisitos se detallan más en los términos de referencia, los se deberán de estudiar a detalle, ya que algunas veces se mal interpretan y esto hace que no se apliquen de manera adecuada, lo que nos traerá una descalificación por la omisión de requisitos.

Partes que subcontratara en caso que aplique:

En caso que se pueda subcontratar, se deberá de especificar que partes de la misma se van a subcontratar. Actualmente con los avances tecnológicos que se han generado, existen varios trabajos en la construcción que prácticamente son un subcontrato, aunque en realidad no lo son y esto debido a que cada vez empresas se especializan en determinados procesos constructivos. Por lo que se tendrá especial cuidado que no se pretenda cobrar un indirecto doble ya que los subcontratos ya incluyen indirectos, y las constructoras los pretenden cobrar como materiales.

Bases de Contrato completas:

Se deberán de anexar las bases de contrato, completas, ya que es una evidencia de que se leyeron las mismas. Con lo que no se tendrá excusa de no conocer a detalle los alcances del concurso y el contratista no podrá alegar a futuro, el pago de conceptos o indirectos que no se hayan especificado de origen.

Además, que con las bases de contrato la dependencia, cumple con lo que se especifica en la norma, acatando lo establecido en el artículo 134 de la Constitución y con lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Ya que la obra pública se deberá de concursar mediante licitación pública.

..... *Artículo 134. Los recursos económicos de que dispongan el gobierno federal y el gobierno del distrito federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administraran con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.*

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Modelo de Contrato:

Se deberá de anexar la manifestación de conocer el contenido del modelo de contrato, y estar conforme con el contenido del mismo. Además de ajustarse a los términos de referencia, y a las especificaciones generales y particulares del mismo. Se deberá de anexar firmados y sellado de conocimiento las bases y el modelo de contrato (completas).

Declaración de Integridad:

La contratista deberá de presentar manifestación escrita en la que declare que por nosotros mismos o a través de interpósita persona, nos abstendremos de adoptar conductas para que los servidores públicos induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento de contratación y/o cualquier otro aspecto que nos otorgue condiciones de ventaja con relación a los demás participantes.

Estados Financieros:

En el caso de una empresa, los estados financieros básicos son toda la información financiera pertinente, presentada de una manera estructurada y en una forma fácil de entender. Por lo general incluyen cuatro estados financieros básicos, acompañados de una explicación y análisis.

- Balance de Situación: también se conoce como un balance general o balance contable, informa sobre los activos de una empresa, pasivos y patrimonio neto o fondos propios en un punto momento dado.

- Cuenta de Resultados: también se le conoce como cuenta de pérdidas y ganancias e informa sobre los ingresos de una empresa, los gastos y las ganancias o pérdidas en un período de tiempo. Incluye por tanto las ventas y los diversos gastos en que ha incurrido para conseguirlas.
- Estado de Cambios en el Patrimonio Neto: explica los cambios en los fondos propios o patrimonio neto de la empresa durante el período que se examina.
- Estado de flujos de efectivo: informa sobre los movimientos de flujos de efectivo de la empresa en contraposición con la cuenta de resultados que utiliza el criterio del devengo y no tiene en cuenta los movimientos ocasionados por la inversión y financiación.
- Informe de Gestión: consiste en una explicación y análisis de los datos más significativos de los estados anteriores y de las decisiones que han llevado a ellos, así como de las decisiones y expectativas de la organización para el futuro.

En algunos casos se pide presentar las razones financieras, información que indica la capacidad del licitante pagar sus obligaciones, y el grado en que el licitante depende del endeudamiento y la rentabilidad de la empresa. Siempre es importante considerar el grado de liquidez con el que cuenta la empresa para hacer frente a las obligaciones inmediatas una vez iniciados los trabajos. Mediante indicadores simples nos podemos dar cuenta de la capacidad financiera de nuestra compañía en revisión.

Análisis de conceptos de trabajo sin montos:

Este análisis de conceptos de trabajos, se trata de las tarjetas de precios unitarios, pero solo señalando los tres principales partes de los costos directos. Y solamente señalando clave concepto, unidad y cantidad. No se deberán de anexar costos por ningún motivo.

Con este tipo de análisis se permite ver desde la revisión de la propuesta técnica, si los análisis de cada concepto unitario responde a las características de los conceptos de trabajo propios de la obra o servicio que se van a desarrollar. Los análisis de conceptos de trabajo, estarán formados por materiales, mano de obra y equipo y herramienta. No se deberán de incluir indirectos y ningún monto.

Explosión de Insumos:

Para la parte técnica el licitante deberá de enlistar todos los insumos que intervienen en la elaboración de todos los conceptos de trabajo, se deberá de indicar la clave, descripción, unidad y cantidad. No se deberá de poner ningún costo. Se deberán de señalar los totales de los materiales y principalmente de los más significativos.

Con esto podemos darnos cuenta si la cantidad de materiales, mano de obra y equipos a utilizar corresponde con las características y alcances de los conceptos de trabajo solicitados, en caso de desconocer el adecuado desarrollo de los trabajos, nos arrojaría cantidades de insumos distintos a los que se requeridos y estas posibles variaciones son causa de descalificación, es importante verificar que nuestros insumos sean acordes a lo requerido en los Términos de Referencia o Especificaciones de Concurso.

Factor de Salario Real, sin importes:

Aquí se deberán de presentar la tabla que indique el factor de días realmente pagados por el factor que se obtiene de la suma del factor de salario diario integrado más el cargo patronal del IMSS, Guarderías, afore, Infonavit, Impuesto Sobre Nómina Menos uno, con lo que se obtendrá el FASAR para cada categoría. Con este análisis se puede determinar que la empresa cumpla con sus obligación de Ley con lo que en caso de requerirse el trabajador cuente con los servicios de la Seguridad Social y demás prestaciones que determina la Ley.

Integración de Seguro Social sin importes:

Aquí se deberán de presentar las cuotas que pagan el patrón, el obrero y las prestaciones de ley, en porcentajes absolutos para presentar las cuotas obrero patronales, reales que aplican a cada categoría.

Programa Calendarizado de Ejecución de los Trabajos sin montos:

En este programa se presentan todos los conceptos de obra, indicando su fecha de inicio y fecha de terminación de cada actividad. Con la ayuda de barras se indicará el porcentaje de desarrollo para actividad por mes o por quincena, según se pida de acuerdo a lo especificado de origen. En este programa no deberán de aparecer montos, solo porcentajes. Mediante este programa se podrá determinar el avance que deberá de tener la obra en cualquier momento del periodo de Ejecución de los trabajos, el programa de ejecución de los trabajos corresponderá al plazo establecido de origen.

Este programa deberá de ser coherente con lo que se presentó en la Planeación de los Trabajos, presentados de origen. Además las fechas de inicio y terminación de los conceptos deberán de ser coherentes con los procedimientos constructivos ofertados.

Programa calendarizado de: Mano de Obra, Maquinaria y Equipo, Materiales y equipos de Instalación permanente, Personal Técnico, Administrativo y de Servicios.

Programa calendarizado de Mano de Obra:

Los programas de suministro y utilización de mano de obra, deberá de ser congruentes con rendimientos considerados por el licitante, en el procedimiento constructivo de los conceptos de trabajo y con el programa general de los trabajos de obra; se deberán de considerar salarios de mercado de acuerdo a la zona donde se ejecutara la obra. Los rendimientos deberán ser acorde a las condiciones reales de trabajo, características propias del proyecto y su ubicación geográfica real.

Programa calendarizado de Maquinaria y Equipo:

El programa de suministro y utilización de Maquinaria y Equipo, deberá de ser congruente con los rendimientos considerados por el licitante. Que la maquinaria y el equipo de construcción sean los adecuados, necesarios y suficientes para ejecutar los trabajos objeto de la licitación, y que los datos de la maquinaria coincidan con el listado de maquinaria y equipo presentado por el licitante. Se deberán de considerar rendimientos de equipo nuevo y deberán ser acordes a las condiciones reales de trabajo, características propias del proyecto y su ubicación geográfica real. En caso de que el equipo a utilizar sea de características especiales, se deberá de considerar el flete y condiciones especiales, hasta su utilización efectiva.

Programa calendarizado de Materiales y equipos de Instalación permanente:

El programa de suministro y utilización de Materiales y equipos de Instalación permanente, deberá de ser congruentes con los rendimientos considerados por el licitante. Cuando se requiera de equipo de instalación permanente, deberá considerarse que los suministros sean congruentes con el programa de ejecución de los trabajos. Es muy importante tener un conocimiento previo de los posibles proveedores de los materiales y equipos de instalación permanentes que se van a requerir, ya que debido a que algunos equipos y materiales son de importación. Los insumos serán acordes a lo requerido en las matrices sin montos y respetando el programa original.

Programa calendarizado de Personal Técnico, Administrativo y de Servicios:

Los programas de suministro y utilización de Personal Técnico, Administrativo y de Servicios, deberá de ser el personal que realmente sea el encargado de los trabajos, este personal trabajará, durante el tiempo que dure el desarrollo de los trabajos.

El perfil de los profesionistas requeridos, responderá a lo solicitado en los términos de referencia. Se verificará que se cumpla con la experiencia y conocimiento necesarios para cada puesto, el personal de apoyo y administrativo será el que garantice la correcta ejecución de los trabajos. Se elaborará un organigrama analizado a fondo que nos permita responder a los trabajos que se vayan ejecutando durante el desarrollo de nuestro proyecto. En caso de que algún personal no cumpla con las expectativas de la dependencia este deberá reemplazarlo inmediatamente, a petición de esta. El personal que se asigne para ejecución real de los trabajos, deberá de responder a lo requerido en los términos de referencia y exigencias reales de la Obra.

Capítulo 5

Propuesta Económica

La propuesta económica constara de los siguientes puntos, en los cuales son similares a la técnica, pero ahora si con montos, se enlistan los documentos más importantes, ya que varían dependiendo el tamaño de la obra.

Catálogo de conceptos:

El catálogo de conceptos es el documento donde se enlistan todos los trabajos que se van a desarrollar en la obra, estos pueden distribuirse por Partidas y Subpartidas, dependiendo de la magnitud de la obra, en el catálogo de conceptos se deberá indicar para cada concepto, su clave, descripción del concepto, unidad, cantidad, cada precio con número, también en letra y el importe total de cada concepto de obra.

Se deberá de indicar el Importe total del catálogo, indicando si incluye I.V.A. o no.

En el catálogo de conceptos no se aceptan correcciones, enmendaduras, etc. Se anotarán los precios con número y letra, En la presentación del catálogo se enumerará el total de hojas que correspondan a este. No deberá de presentar errores aritméticos (algunas dependencias consideran el grado de error por el cual sería factible corregir, varias veces corresponde a centavos debido a que los sistemas de cómputo arrastran varios dígitos) se considera como valido el precio que queda escrito con letra.

Análisis de Precios Unitarios:

Elaboración de matrices de precios unitarios, bueno finalmente comentaremos del punto medular de este trabajo, que es la elaboración de precios Unitarios, en cada matriz se debe de plasmar el proceso constructivo de cada concepto de obra, pero también se debe de detallar los alcances reales de cada precio, en la descripción larga de cada precio unitario, se debe detallar a que se compromete la empresa, pero también se debe de acatar lo establecido en proyecto de obra tanto en el catálogo de conceptos , como en las bases de concurso. Términos de referencia etc. El análisis de los precios Unitarios se divide en Costos Directos, Costos Indirectos, % de Financiamiento, % de Utilidad y % Adicionales.

El desarrollo de la matriz de precios unitarios deberá de ser lo más detallada posible, se deberá de tener cuidado de no presentar lotes o trabajos que correspondan a subcontratos, ya que se podría estar cobrando indirectos dobles.

Relación y análisis de costos básicos.- Aquí se deberán de presentar las matrices de básicos, que hayan participado en las matrices de precios unitarios de los conceptos de obra, la utilización de básicos, nos permite trabajar nuestras matrices de precios unitarios de manera más eficiente. El número de matrices de básicos que participen en el desarrollo de nuestros precios unitarios, responderá a la forma como ya tengamos estructurada nuestro catálogo de conceptos maestro.

El básico solo tendrá el análisis de Mano de Obra, Materiales y Equipos de Instalación Permanente y Equipo o Maquinaria, necesarias para la ejecución de los trabajos. Dentro de los programas comerciales ya se encuentran elaborados un número importante de básicos los cuales deberán de ser analizados nuevamente para que se adapten a las condiciones reales de la obra en proceso.

Tabulador de Salarios. - De acuerdo al formato solicitado, de deberá de presentar el tabulador de los Salarios. Indicando Categoría, Salario diario Nominal, Factor de Salario Real, y el salario real que le corresponda a cada categoría que participo en los distintos trabajos necesarios para la ejecución de la Obra. En este punto se deberá de anexar el análisis del FASAR ya con montos y con todas las prestaciones de ley. Existen cámaras industriales como la CNEC y la CMIC que anualmente actualizan sus aranceles, los cuales pueden ser requeridos por la Entidad que convoca los trabajos, esto nos sirve como instrumento de referencia para una cotización similar entre empresas que se encuentren compitiendo.

Análisis de Costo Horario de la Maquinaria. -

El análisis de Costos Horarios, consta principalmente de cuatro partes:

La primera corresponde a los datos generales del equipo como lo es valor de mercado, valor de rescate, valor de llantas, vida económica, horas efectivas de trabajo por año, tasa de interés, prima de seguros, factor de mantenimiento, etc.

La segunda parte corresponde a los cargos fijos los cuales son: depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

La tercera corresponde a los cargos por consumo como los combustibles, lubricantes y llantas.

La cuarta corresponde a los costos por salario de operación, el cual se dividirá entre ocho para poder obtener el costo horario.

Un correcto análisis de nuestros costos horarios nos puede traer grandes ahorros o grandes pérdidas en caso de que no se consideren las condiciones reales en las que se van a desarrollar los trabajos.

Costos Indirectos. - Estos costos se dividen en dos, los correspondientes a costos indirectos en oficina central y oficina de campo, tal como se describen a continuación:

Cargos por Costos Indirectos Oficina Central. - Estos gastos corresponden a los necesarios para el correcto desarrollo de las actividades en sus oficinas centrales, referentes al proyecto que se esté desarrollando. Como los son: Gastos Técnico Administrativos (personal), Alquileres y amortizaciones, Obligaciones, Seguros y Registros. Materiales de consumo. Capacitación, Promoción, Renta de Oficina, Vehículos, Papelería, Copias, Luz, Mensajería, Velador, Etc.

Cargos por Costos Indirectos Oficina de Campo. - Estos gastos corresponden a los necesarios para la instalación de la contratista en el lugar donde se desarrolle la obra. Como son: Gastos Técnico Administrativos (Personal), Traslado de personal de Obra. Comunicaciones y fletes, Rentas, Construcciones provisionales, Vuelos de avión y consumos varios.

Financiamiento. - Estos gastos son los que se generan por la disposición del dinero a través del tiempo en que se hacen las adquisiciones y el tiempo en que ingresa el efectivo por medio del

cobro de las estimaciones, este dato es analizando los CLC, para este cálculo se deberá de considerar el importe del anticipo que se tuvo. El Indicador económico que se utilizó, deberá de mantenerse constante durante la vida del Contrato, además que se deberá de anexar una copia del mismo.

Utilidad. - La utilidad está asociada a la ganancia que se obtiene a partir de un bien o una inversión, la obtención de nuestra utilidad representa tener en estado saludable nuestra empresa. La utilidad se aplicara considerando el criterio del licitante, lo único que se pide a la compañía es que aplique en su estudio de Utilidad, la participación de los trabajadores y respectivo Impuesto Sobre la Renta al cual se obliga dentro de este porcentaje.

Cargos Adicionales. - Los gastos adicionales, son impuestos locales, los cuales los determina, el gobierno local donde se desarrolle la obra. El impuesto del 0.05 al millar por Inspección y supervisión por parte de la SFP, también se pueden aplicar los impuestos locales como el impuesto sobre nómina (2%) impuesto local y 3% del impuesto sustitutivo del crédito al salario.

Listado de Insumos. - Aquí se presenta el listado de todos los materiales que intervienen en la integración da la propuesta. Aquí se presenta de formas separada los insumos correspondientes a Materiales, Mano de Obra y Maquinaria. Aquí se deberá de indicar clave, descripción, unidad, cantidad, Costo unitario e Importe. Este listado es mejor conocida como Explosión de Insumos

Catálogo de Conceptos. - El catálogo de concepto es uno de los principales documentos de nuestra propuesta, en él se señala el costo total de nuestros servicios, cada concepto deberá llevar clave, descripción, unidad, cantidad, precio unitario en número y letra, Importe. Al final del mismo se indicará el importe total en número y letra. Además se indicara el I.V.A. en caso de solicitarse. Se indicara el nombre completo de los conceptos de trabajo a realizar, Dependencia que los contrata, fecha de inicio y terminación, Nombre de la persona designada por la empresa como representante legal.

Programa Calendarizado con montos mensuales de la Ejecución de los Trabajos.-

En este programa se señalará por cada concepto de obra, los importes mensuales, cada concepto indicara la fecha de inicio y terminación correspondiente al periodo de ejecución de los trabajos. Aquí es importante que nos ayudemos con barras de colores y porcentajes para facilitar la localización de nuestros conceptos en este programa de montos mensuales de la ejecución de los trabajos. También se podrá dividir en Subpartidas, en cada una se indicará el importe total correspondiente. Al final del nuestro programa calendarizado de la ejecución de los trabajos se indica el importe total de la Obra. También se podrá indicar el acumulado mensual del total de los conceptos de obra. En este programa se deberá de indicar la fecha de inicio y de fecha de terminación, así como el plazo de ejecución de los trabajos.

Programa Calendarizado con montos mensuales de:

Mano de Obra. -

En este programa se señalarán los costos mensuales por cada categoría de personal, utilizado en los distintos frentes de trabajo ejecutados. Se indicaran las jornadas requeridas mensualmente. Aquí también es importante que nos ayudemos con barras de colores y porcentajes para facilitar la localización de nuestras categorías de este programa de montos mensuales. Al final del nuestro

programa calendarizado de la ejecución de los trabajos se indica el importe total de la utilización de Mano de Obra. También se podrá indicar el acumulado mensual del total de la mano de obra utilizada.

Maquinaria y Equipo de Construcción. -

En este programa se indicará cada equipo o maquinaria utilizada en la ejecución de los trabajos. Aquí es importante que nos ayudemos con barras de colores y porcentajes para facilitar la localización de nuestra maquinaria o equipo de construcción, utilizado en los conceptos de obra. Este programa de montos mensuales de Maquinaria y Equipo de Construcción. También se podrá dividir en Subpartidas, en cada una se indicará el importe total correspondiente. Al final del nuestro programa se indicará el importe total correspondiente a la Maquinaria Utilizada, se deberá de indicar las horas efectivas de trabajo de la maquinaria.

Materiales y Equipo de Instalación permanente,

En este programa se enlistan todos los materiales y Equipos de Instalación permanente requeridos en la elaboración de los trabajos. Aquí es importante que nos ayudemos con barras de colores y porcentajes para facilitar la localización de los materiales y equipos de instalación permanente utilizados en la elaboración de los conceptos de obra. Este programa de montos mensuales de Materiales y Equipos de Instalación Permanente. También se podrá dividir en Subpartidas, en cada una se indica el importe total correspondiente. Al final del nuestro programa se indica el importe total correspondiente a la utilización de Materiales y Equipo de instalación permanente. Este programa deberá de ser acorde con los suministros reales que se presenten, durante el desarrollo de la obra.

Personal Técnico, Administrativo y de Servicios.

En este programa se enlistará todo personal Administrativo utilizado indicando el Salario de personal Técnico y Administrativo: Aquí se cubrirán los sueldos de los Ingenieros, Arquitectos, Contadores, Licenciados, secretarias, Choferes, Mensajeros, Recepcionista, veladores, Personal de Seguridad etc. Es importante que nos ayudemos con barras de colores y porcentajes para facilitar la localización de nuestro personal, utilizado en la ejecución de los trabajos de obra. Este programa de montos mensuales del personal administrativo encargado de la ejecución de los trabajos. También se podrá dividir en Subpartidas, en cada una se indica el importe total correspondiente. Al final del nuestro programa se indica el importe total correspondiente a la utilización del personal técnico, administrativo y de servicios que labore durante todo el periodo de ejecución de los trabajos.

Capítulo 6

Fallo y Firma del Contrato

En el fallo, se da a conocer la contratista ganadora la cual obtuvo las mejores condiciones para el estado, una vez efectuada las evaluaciones de las proposiciones, se emitirá un fallo que contenga lo establecido en el Artículo 39 de la LOPSM. La información soporte que se utilizó para realizar la adjudicación formara parte del expediente de la contratista. Cuando se le notifique del fallo a la Contratista, previo permiso de la dependencia se iniciarán los actos previos al inicio de los trabajos.

La dependencia emitirá un fallo el cual contendrá, la relación de licitantes cuya propuesta fueron desechadas, indicando las causas de desechamiento e indicando las razones legales, técnicas y económicas. Y para los licitantes que resultaron solventes, también se deberá de anexar relación de los mismos indicando los puntos los cuales cumplieron plenamente.

En caso de que dos o más proposiciones resultaran solventes y satisfacen la totalidad de los requerimientos de la Convocante, el contrato será adjudicado a la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso de que se haya utilizado el mecanismo de puntos se deberá de anexar formato de puntuación y que estos hayan sido calificados de acuerdo a los mecanismos planteados de origen.

En el momento del fallo será mediante junta publica y esta comenzara con la lectura del resultado del dictamen que sirvió de base para determinar y el licitante ganador, debiendo levantar el acta donde conste la participación de los interesados conteniendo la siguiente información que a continuación se enuncia.

- *Nombre del participante ganador y el monto total de su propuesta, acompañado de copia del dictamen referido en el Artículo 38 de la Ley.*
- *La forma lugar y plazo para la presentación de las garantías.*
- *En su caso, el lugar y plazo para la entrega de anticipos.*
- *El lugar y fecha estimada en que el licitante ganador deberá firmar el contrato.*
- *La fecha de inicio de los trabajos y el plazo de ejecución de los mismos.*

.....Metodología..... Suarez Salazar

Es importante señalar que una vez emitido el fallo el Licitante puede iniciar el trámite de las garantías que pide la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento

Capítulo 7

Conclusiones

Como podemos darnos cuenta el procedimiento para la elaboración de un concurso de obra Pública, no es complicado siempre y cuando se cuente con una adecuada metodología y con el equipo de personas necesarias para la elaboración de nuestro concurso. El número idónea para poder elaborar el concurso de obra dependerá del tamaño y complejidad del mismo. Es importante a nunca cerrarnos a la idea de poder elaborar nuestro concurso de obra con la ayuda de empresas externas que nos puedan auxiliar en determinado momento, ya que lo importante es poder obtener contratos para nuestra empresa.

Se deberá de tener pleno conocimiento de los alcances de nuestra empresa, primero se deberá de enfocar cual es el principal campo de acción.

Sera de nuestro conocimiento que las Dependencias o Entidades, son los sujetos de la Ley que pueden realizar las Obras Públicas mediante Licitaciones, y para llevar a cabo las obras según nuestra Constitución, es necesario realizar concurso.

Se deberá de considerar las posibles modificaciones a la convocatoria y a las bases de concurso, estas modificaciones se podrán realizar mediante las Juntas de Aclaraciones.

La entrega de las propuestas se podrá realizar a través de un sobre cerrado el cual contendrá por separado, la documentación distinta, la propuesta técnica y en otro documento la propuesta económica.

En la apertura del concurso se realizara la revisión cuantitativa de la documentación distinta que acompañara la propuesta, tal como se enuncia a continuación:

Documentación distinta que acompañara a la propuesta
Manifestación de domicilio para oír y recibir notificaciones y documentos.
Declaración del Artículo 51
Capital contable mínimo, Declaración Fiscal y Balance Auditado.
Identificación Oficial (Persona Física)
Escrito de manifestación de Facultades
Acta Constitutiva, con modificaciones en su caso

A continuación se anexan formatos a manera de ejemplo de la documentación Solicitada, esto solo con la finalidad de que se conozca la redacción de los formatos requeridos.

DOCUMENTO L.2

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

GACM SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES P R E S E N T E

Con relación a la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, referente a los trabajos de: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**.

Manifiesto a usted el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del procedimiento de la presente Licitación y, en su caso, del contrato respectivo, mismo que servirá para practicar las notificaciones aún las de carácter personal, las que surtirán todos sus efectos legales mientras no señale otro distinto incluyendo teléfono y dirección de correo electrónico.

Calle, número exterior, número interior: **Calle Tulipán No 3**
Colonia: **Torres de Potrero**
Delegación o Municipio: **Álvaro Obregón**
Código Postal: **01840**
Estado: **Ciudad de México.**
Teléfono: **(55) 55 85 40 28** Correo electrónico: **angys1968@hotmail.com**

A T E N T A M E N T E
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

DOCUMENTO L.3

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

**GACM
SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES
P R E S E N T E**

Con relación a la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, referente a los trabajos de: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**.

Declaro a usted, bajo protesta de decir verdad, de **no encontrarnos** en alguno de los supuestos que establecen los artículos 51 y 78 de la Ley.

A T E N T A M E N T E
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

ACREDITAR PERSONALIDAD

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

GACM
SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES
P R E S E N T E

Ing. Ángel Montes de Oca Aguirre. Manifiesto bajo protesta de decir verdad, que los datos aquí asentados, son ciertos y han sido debidamente verificados, así como que cuento con facultades suficientes para suscribir la propuesta, para la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, para la contratación de los trabajos relativos a: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**, a nombre y representación de **AMA Consultores, S.A. de C.V.**

Denominación o razón social: **AMA Consultores, S.A. de C.V.**

Registro Federal de Contribuyentes: **AMC20150113M8**

Domicilio:

Calle y número: **Tulipán No 3**

Colonia: **Torres de Potrero**

Delegación o Municipio: **Álvaro Obregón**

Código Postal: **01840**

Entidad Federativa: **Ciudad de México**

Teléfono: **(55) 55 85 40 28**

Correo electrónico: **angys1968@hotmail.com**

Número de la escritura pública, en la que consta el **Acta Constitutiva**: número **68113**

Fecha: **01 de enero de 2015.**

Nombre, número y lugar del Notario Público ante el cual se dio fe de la misma:

Lic. Armando Olmos Aguirre, Notario Público número **999.**

Datos de inscripción en el Registro Público de Comercio y/o de la Propiedad: Con el folio mercantil **90000.**

En el Registro Público de Comercio y/o de la Propiedad ubicado en: la **Ciudad de México, D.F.**

Fecha de inscripción en el Registro Público de Comercio y/o de la Propiedad: **01 de enero de 2015.**

A T E N T A M E N T E
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

Una vez revisada esta documentación se procederá a revisar la documentación técnica.

Requerimiento de la Propuesta Técnica
Original y copia del comprobante de pago de bases
Manifestación de conocer el sitio de los trabajos
Junta de Aclaraciones y en su caso modificación a las Bases
Copia de las Actas de las Juntas de Aclaraciones
Documentación de la Propuesta Técnica
Descripción de la Planeación Integral
Relación de la maquinaria y equipos
En su caso carta de arrendamiento del Equipo
Curricula del personal Profesional Técnico
Relación de contratos similares
Manifestación de conocer el Proyecto, Normas y Especificaciones.
En su caso manifestación de no Subcontratar
Manifestación de conocer el sitio de los trabajos y condiciones ambientales
Manifestación escrita de conocer el modelo de contrato
Bases de Licitación
Modelo de Contrato
Declaración de Integridad
Análisis de los conceptos preponderantes
Relación de materiales, mano de obra y maquinaria sin importes
Listado de insumos sin importes
FASAR sin importes
Programa calendarizado de ejecución de los trabajos
Programa calendarizado de mano de obra
Programa calendarizado de utilización de materiales y equipos de instalación permanente
Programa calendarizado de utilización Personal Técnico Administrativo y de Servicios

En la parte Técnica, un requisito importante del concurso es anexar en Original la carta compromiso del personal que integra el Organigrama, y su curricula debidamente firmados. También se acompañara de la carta compromiso de arrendamiento o venta del equipo con el cual no se cuente y sea necesaria para la adecuada ejecución de los trabajos, en caso de requerirse.

A continuación se presentan algunos formatos a manera de ejemplo de los más importantes que forman parte de la propuesta Técnica.

DOCUMENTO T.1

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

GACM
SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES
P R E S E N T E

Con relación a la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, referente a los trabajos de: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**.

Manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad conocer el **Sitio de realización de los servicios** y sus condiciones ambientales, así como de haber considerado las normas de calidad de los materiales así como las normas para construcción e instalaciones y las especificaciones generales y particulares de construcción que **GACM** ha proporcionado; la Ley, el Reglamento y demás normatividad aplicable y su conformidad de ajustarse a sus términos, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, haya proporcionado la propia convocante y el programa de suministro correspondiente, de conformidad con el artículo 44 fracción I del Reglamento de la Ley de Obras públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, igual que las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico conociendo las modificaciones y aclaraciones que se hayan efectuado al presente procedimiento de contratación, derivado de la junta de aclaraciones realizada, por lo que no presentará reclamación alguna por su desconocimiento, ni solicitará modificaciones al contrato por este motivo.

A T E N T A M E N T E
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

DOCUMENTO T.10

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

GACM
SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES
P R E S E N T E

Con relación a la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, referente a los trabajos de: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**.

Sobre el particular, el que suscribe, como **Representante Legal** de **AMA Consultores, S.A. de C.V.**, manifiesto a usted bajo protesta de decir verdad que **NO SE TIENEN AFECTACIONES** de garantías por vicios ocultos o de mala calidad de los trabajos o su equivalente en el extranjero en un lapso no mayor a cinco años.

A T E N T A M E N T E
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

DOCUMENTO T.12

México, D.F., a 3 de diciembre de 2015.

GACM
SUBDIRECTOR DE CONTRATACIONES
P R E S E N T E

Con relación a la Licitación Pública de carácter Nacional No. **LO-009KDH999-N86-2015**, referente a los trabajos de: **SUPERVISIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL DE CALIDAD PARA LOS TRABAJOS DE “NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**.

Manifiesto a usted bajo protesta de decir verdad, que la empresa **AMA Consultores, S.A. de C.V. NO SUBCONTRATARA** parte de los trabajos del servicio.

ATENTAMENTE
AMA Consultores, S.A. de C.V.

ING. ANGEL MONTES DE OCA AGUIRRE
Representante Legal

En caso de que sea un contrato a precio alzado se podrá solicitar

Listado de Insumos
Programa calendarizado de ejecución de los trabajos con porcentaje de avance
Programa calendarizado y cuantificado de utilización mensual de:
Mano de obra en Jornadas y Categorías
Maquinaria y equipo de construcción
Material y equipo de Instalación permanente
Utilización de personal Técnico, Administrativo y de Servicios

Hay que señalar que los programas que se piden en caso de un contrato a precio alzado son muy similares a los que se piden en los concursos a precios unitarios.

Una vez revisada la propuesta Técnica y la Documentación Distinta se procederá a revisar la Propuesta Económica.

El catálogo de conceptos es uno de los principales documentos que integran nuestra propuesta técnica y al cual se le prestara más atención, claro considerando que toda la documentación requerida es de suma importancia.

Ortos documento fundamenta son las matrices de precios unitarios, para su elaboración se deberá de tener experiencia en edificación o Construcción pesada preferentemente. Existen varios libros en los cuales nos podemos apoyar, pero siempre tener la experiencia en campo será la mejor opción. Actualmente ya existen programas de cálculo de precios unitarios comerciales. Pero es muy importante señalar que las cantidades de utilización de materiales, siempre responderán a los cálculos efectuados por el Ingeniero Calculista, por los que siempre nuestros precios unitarios serán diferentes.

El análisis del factor de salario real es un factor a determinar sumamente importante, ya que aquí se resumen las aportaciones que la contratista deberá de integrar al trabajador como los impuestos que deberá de pagar al Estado, Municipio, etc..

El análisis del Factor de Financiamiento deberá de presentar un análisis de la posible depreciación del dinero durante el periodo de vida de nuestro proyecto, esto con el fin de conocer el valor real del Proyecto a futuro y no impactar de manera negativa a la empresa, este factor se ayudara de un flujo de caja y también del anticipo que en su caso se haya aplicado, dependiendo de su porcentaje.

El análisis de indirectos, deberán de representar los costos reales que se tengan que realizar, los cuales serán en la obra tanto en oficinas centrales, es muy importante que se apliquen de forma correcta, ya a veces por ganar la propuesta no se integran los costos indirectos en forma real, con lo que los costos reales pueden ser muy caros o muy baratos y tratándose de obra pública, el costo de la obra deberá de representar el valor real de la Obra.

En la edificación se requieren de varios tipos de materiales, pero actualmente los principales materiales que se utilizan son, el concreto, el acero, estructura metálica y movimiento de tierras. Cabe señalar que para la cotización de nuestros precios que estén dentro de estos grandes bloques, se deberá de responder a los cálculos obtenidos, de la planeación de nuestro proyecto, las programas comerciales cuenta con precios unitarios que forman parte de estos grandes grupos, pero cada precio unitario deberá responder a las condiciones reales de cada obra.

La maquinaria que se va a requerir deberá de ser la que se ajuste a las necesidades de nuestra obra. Ahora se debe de considerar que los métodos constructivos han cambiado y ahora los prefabricados forman parte de toda construcción moderna. La inclusión de plumas, elevadores y grúas para la construcción se deberá de tomar en cuenta en nuestro análisis, ya que este tipo de maquinaria nos permite tener sustanciales ahorros en tiempo y dinero.

Por último los programas de Erogaciones de Ejecución de los trabajos, deberán de representan el desarrollo de los trabajos en forma coherentes, contra las estimaciones que se vayan generando, esto para no caer en pagos anticipados. Ya que a la hora de que se presente una auditoria no se caiga en contradicciones entre lo presentado de origen y los trabajos ejecutados realmente.

A continuación se enlistan los principales requerimientos que forman parte de nuestro concurso en la propuesta Económica.

Requerimiento de la Propuesta Económica
Catálogo de Conceptos
Análisis detallado de los Precios Unitarios
Relación y análisis de Costos Básicos
Tabulador de Salario Base
FASAR con importes
Análisis del Factor de Indirectos
Análisis del Costo de Financiamiento
Cargo por Utilidad
Cargo por Adicionales
Listado de Insumos
Programa de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos
Programa de Erogaciones Calendarizado de:
Utilización de Mano de Obra
Utilización de Maquinaria y Equipo de Construcción
Adquisición de Materiales
Utilización de Personal Técnico y Administrativo

A continuación se presentan algunos formatos a manera de ejemplo de los más importantes que forman parte de la propuesta Económica.

ANEXO 15 PROPUESTA ECONÓMICA

AMA Consultores, S.A. de C.V. a través de su representante legal, el Ing. Ángel Montes de Oca Aguirre, presenta la propuesta económica de la **Invitación a Cuando Menos Tres Personas Nacional, No. 01/09 para la contratación a precio alzado y tiempo determinado, de los servicios de Auditoría Técnico, Normativa y Operativa a Obras Públicas ejecutadas por Pemex Gas y Petroquímica Básica y Pemex Petroquímica, partida 1**, a los contratos de obra números 5200003092, 5200003115, 5200003153 y 5200003213 a realizarse en el Complejo Procesador de Gas Cactus.

No.	Descripción del Informe (entregable)	Número de contrato a auditar	Precio M. N.	IVA	Monto Total M. N.	% Del monto total de la oferta
1	Informe de la planeación detallada de la auditoria.	5200003092	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	TOPE MÁXIMO 15%
		5200003115	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
		5200003153	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
		5200003213	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
2	Informes de resultados de la revisión a la planeación y contratación de la obra o servicio.	5200003092	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	TOPE MÁXIMO 15%
		5200003115	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
		5200003153	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
		5200003213	\$30,081.19	\$4,512.17	\$34,593.36	
3	Informe de resultados de la revisión técnico normativa y operativa de la ejecución de la obra o servicio.	5200003092	\$60,162.39	\$9,024.35	\$69,186.74	30%
		5200003115	\$60,162.39	\$9,024.35	\$69,186.74	
		5200003153	\$60,162.39	\$9,024.35	\$69,186.74	
		5200003213	\$60,162.39	\$9,024.35	\$69,186.74	
4	Informe de resultados preliminares de la auditoria con observaciones firmadas por Pemex Gas y Petroquímica Básica .	5200003092	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	20%
		5200003115	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
		5200003153	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
		5200003213	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
5	Informes de resultados definitivo con observaciones firmadas por la Pemex Gas y Petroquímica Básica e Informe de Observaciones Relevantes.	5200003092	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	TOPE MÁXIMO 20%
		5200003115	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
		5200003153	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
		5200003213	\$40,108.26	\$6,016.23	\$46,124.49	
MONTO TOTAL POR ESTA PARTIDA:			\$802,165.19	\$120,324.77	\$922,489.96	100%
MONTO TOTAL CON LETRA:		(NOVECIENTOS VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 96/100 M.N.)				

Plazo de ejecución de los trabajos en días naturales:
63 días naturales

Fecha probable de inicio:
11 de marzo de 2009

Ing. Ángel Montes de Oca Aguirre
Representante Legal

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Informe de la planeación detallada de la auditoria.

CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
	HOJAS BLANCAS	PAQUETE	0,40	\$120,00	\$48,00
	TONER	PZA	0,10	\$450,00	\$45,00
	SEPARADORES	PZA	1,00	\$45,00	\$45,00
	CARPETA BLANCA	PZA	0,30	\$75,00	\$22,50
				SUBTOTAL	\$160,50
CLAVE	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
	AUDITOR ESPECIALISTA	MES	0,5	\$25.000,00	\$12.500,00
	ANALISTA DE AUDITORIA	MES	0,5	\$16.500,00	\$8.250,00
				SUBTOTAL	\$20.750,00
CLAVE	EQUIPO Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
	IMPRESORA	HORA	18	\$15,00	\$270,00
	ESCANER	HORA	18	\$25,00	\$450,00
				SUBTOTAL	\$720,00
				COSTO DIRECTO	\$21.630,50
				COSTO INDIRECTO	23,70%
					\$5.126,43
					\$26.756,93
				FINANCIAMIENTO	1,23%
					\$329,28
					\$27.086,20
				UTILIDAD	9,50%
					\$2.573,19
					\$29.659,39
				CARGOS ADICIONALES	1,95%
					\$421,79
				PRECIO UNITARIO	\$30.081,19

FINANCIAMIENTO DE OBRA									
FLUJO DE CAJA									
CONCEPTO		MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A	AVANCE DEL PROGRAMA	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$0,00	\$0,00
B	AVANCE ACUMULADO	\$133.694,20	\$267.388,40	\$401.082,60	\$534.776,79	\$668.470,99	\$802.165,19	\$0,00	\$0,00
C	ANTICIPO 30 %	\$240.649,56							
D	ESTIMACION MENSUAL PRESENTADA A			\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20	\$133.694,20
E	AMORTIZACION ANTICIPO (0,30XD)			-\$40.108,26	-\$40.108,26	-\$40.108,26	-\$40.108,26	-\$40.108,26	-\$40.108,26
F	CARGOS ADICIONALES (0,30XD)			-\$668,47	-\$668,47	-\$668,47	-\$668,47	-\$668,47	-\$668,47
G	SUMA INGRESOS (C+D+E+F)			\$92.917,47	\$92.917,47	\$92.917,47	\$92.917,47	\$92.917,47	\$92.917,47
H	INGRESOS ACUMULADOS	\$240.649,56	\$240.649,56	\$333.567,02	\$426.484,49	\$519.401,96	\$612.319,43	\$705.236,90	\$798.154,36
I	EGRESOS	\$120.000,00	\$115.000,00	\$115.000,00	\$118.000,00	\$110.000,00	\$110.000,00		
J	EGRESOS ACUMULADOS	\$120.000,00	\$235.000,00	\$350.000,00	\$468.000,00	\$578.000,00	\$688.000,00	\$688.000,00	\$688.000,00
K	DIFERENCIA	\$120.649,56	\$5.649,56	-\$16.432,98	-\$41.515,51	-\$58.598,04	-\$75.680,57	\$17.236,90	\$110.154,36
L	CPP. = ,174 MENSUAL	0,17400	0,17400	0,17400	0,17400	0,17400	0,17400	0,17400	0,17400
M	GASTOS FINANCIEROS K*L	\$20.993,02	\$983,02	-\$2.859,34	-\$7.223,70	-\$10.196,06	-\$13.168,42	\$2.999,22	
N	GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS	\$20.993,02	\$21.976,05	\$19.116,71	\$11.893,01	\$1.696,95	-\$11.471,47	-\$8.472,25	
	CARGO FINANCIERO	\$8.472,25						1,231%	
		\$688.000,00							

En caso de que sea un contrato a precio alzado se podrá solicitar

Red de Actividades Calendarizada
Cedula de Avances y Avances Programados
Programa de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos
Programas Calendarizados de Erogaciones de M.O., Maq. Equipo y Mat., y Personal Técnico
Presupuesto

Por lo que concluimos que en la elaboración de todo concurso se requerirá principalmente de Conocer el marco normativo, conocer a detalle las bases y sus modificaciones. Tener un conocimiento total de nuestro modelo de contrato. Estudiar perfectamente bien las Especificaciones Generales y Específicas Particulares. Estudiar nuestro proyecto haciendo una revisión general de sus alcances. Cada empresa constructora deberá de tener su propia área de concursos y costos, con esto podrá tener personal capacitado para la elaboración concursos, es importante señalar que el trabajar en gabinete, parecería algo

aburrido y la vez con bastante presión, lo cual se simplifica teniendo al número adecuado de personal, y la constante actualización del personal es de suma importancia.

Bibliografía

El Contrato de Obra Pública
Jorge Ricardo Canals Arenas

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

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

Introducción al Derecho Administrativo
León Cortinas Peláez

Metodología en el Desarrollo de Concursos de Obra Pública Federal
Carlos Suárez Salazar

Tratado de Construcción
Ing. Rafael Aburto Valdes

Manual de Costos y Precios en la Construcción
Carlos Suárez Salazar.

Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal
Tomo No 9

Ingeniería Económica
White, Case, Pratt, Agee.