

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TESINA:

**“PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN DEL CAMINO VILLAMAR – EL
PLATANAL”**

TESINA PROFESIONAL PARA TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

ALUMNO:

JOSÉ ANTONIO REYES FRANCO

ASESOR:

M.I. JOSÉ FERNANDO LÓPEZ NAVA

MORELIA, MICHOACÁN DE OCAMPO, MÉXICO

OCTUBRE, 2021

AGRADECIMIENTO

Es mi deseo como un sencillo gesto de agradecimiento, dedicarles mi trabajo de tesina en primera instancia a Dios quien me dió la fortaleza, fe, salud y esperanza para alcanzar este anhelo que se vuelve una realidad tangible, luego a mis padres, hermanos, esposa y hija, los que nunca dudaron que lograría este triunfo, quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos. ¡Los amo!

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Dedico este trabajo de igual manera a mi tutor de tesis el Ing. José Fernando López Nava quien además de ser una excelente persona me ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto y por último pero no más importante al Ing. Flavio Milián Avila cuyas aportaciones y amistad ayudaron a convertirme en una gran persona.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

RESUMEN

Este trabajo de tesina ilustra los procesos de licitación dentro de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), lo anterior para efectuar la ejecución de un camino alimentador el cual es principalmente es de tipo social.

También se mencionan los elementos necesarios para las licitaciones públicas o restringidas los cuales son, el proyecto ejecutivo del camino el cual debe estar validado por la Unidad General de Servicios Técnicos (UGST) del mismo centro SCT, la liberación del derecho de vía, el estudio de Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) este procedimiento a través de la Secretaría (SEMARNAT) y el oficio de liberación de inversión (OLI), lo anterior para estar en condiciones para efectuar la licitación.

Con lo anterior se describe en forma detallada las particularidades en cada una de las etapas de la licitación, las cuales deben tomarse en cuenta para que al final de la misma se elija de manera legal, técnica y económica la mejor propuesta para la ejecución de los trabajos a contratar por la dependencia, cabe mencionar que no siempre la mejor opción es la empresa que proponga el menor monto en su propuesta.

Lo anterior dirigido como apoyo de las mismas empresas participantes, para que eviten los errores más comunes en las licitaciones y por lo cual son desechadas, por otra parte, a los revisores de las mismas para que exista más participantes que cumplan de manera legal, técnica y económica en dichos concursos, lo anterior como consecuencia se resume en una buena calidad en la ejecución de la obra a contratar.

Palabras clave: concurso, licitación, empresa, proceso, SCT.

ABSTRACT

This thesis work illustrates the bidding process within the Ministry of Communications and Transportation (SCT), the above to carry out the execution of a feeder road which is mainly of a social nature.

The elements necessary for public or restricted tenders are also mentioned, which are, the executive project of the road which must be validated by the General Technical Services Unit (UGST) of the SCT center, the release of the right of way and the study of Environmental Impact Manifestation, (MIA) this procedure through the Secretariat (SEMARNAT) and the investment release official (OLI), the above to be in conditions to carry out the tender.

With the above, the particularities in each of the stages of the tender are described in detail, which must be taken into account so that at the end of the tender, the best proposal to be hired by the agency for the execution of the tender is legally, technically and economically chosen. It should be mentioned that the best option is not always the company that proposes the lowest amount in its proposal.

The foregoing directed as support from the participating companies themselves, so that they avoid the most common errors in the bids for which they are rejected. On the other hand, to the reviewers of the same so that there are more participants who comply legally, technically, and economically in said contests. The foregoing as a result, is summarized in a good quality in the execution of the work to be contracted.

ÍNDICE

PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN DEL CAMINO VILLAMAR – EL PLATANAL.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES	PAG. 1
1.2.- OBJETIVO	PAG. 1
1.3.- JUSTIFICACIÓN	PAG. 2

CAPÍTULO II.- ELEMENTOS PARA EFECTUAR LA LICITACIÓN

2.1- PROYECTO EJECUTIVO	PAG. 6
2.2- OFICIO DE LIBERACIÓN DE INVERSIÓN	PAG. 8
2.3.- PRESUPUESTO BASE	PAG. 9
2.4.- DERECHO DE VÍA	PAG. 9
2.5.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	PAG. 11

CAPÍTULO III.- BASES DE LICITACIÓN Y PUBLICACIÓN

3.1- DATOS GENERALES	PAG. 14
3.2- PROCESO DE LICITACIÓN	PAG. 16
3.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y FORMATOS	PAG. 21
3.3.1.- PROPUESTA TÉCNICA	PAG. 22
3.3.2.- PROPUESTA ECONÓMICA	PAG. 23
3.3.3.- DOCUMENTACIÓN DISTINTA Y LEGAL	PAG. 25
3.4.- TRABAJOS POR EJECUTAR	PAG. 27
3.4.1.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	PAG. 37
3.5.- ESPECIFICACIONES PARTICULARES	PAG. 42
3.6.-PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA DE LA LICITACIÓN EN COMPRANET	PAG. 58

CAPÍTULO IV.- PROGRAMA DE LICITACIÓN

4.1- VISITA AL SITIO DONDE SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS	PAG. 60
4.2- JUNTA DE ACLARACIONES	PAG. 61
4.3- PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS	PAG. 62
4.4- EVALUACIÓN DE PROPUESTAS	PAG. 69
3.3.3.- DOCUMENTACIÓN DISTINTA Y LEGAL	PAG. 70
4.5- FALLO Y/O ADJUDICACIÓN	PAG. 72

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1- ANTECEDENTES

Las fuentes del procedimiento de licitación pública en nuestro país, se hallan en la Ley de Obras Públicas y en el manual administrativo de aplicación en materia de obras públicas y servicios relacionados con las mismas.

La licitación es un procedimiento legal y técnico de invitación restringida o pública, para que, conforme a las bases preparadas y publicadas por el licitante, los interesados formulen propuestas de entre las cuales se elige y acepta la más conveniente mediante la adjudicación, que perfecciona el contrato. En otros términos, es un procedimiento de selección del contratista de la Administración Pública que, sobre la base de una previa justificación moral, técnica y financiera, tiende a establecer qué persona física ó moral ofrece la mejor oferta. De esta forma, la licitación, junto con los otros tipos de procedimientos de contratación, se constituye en medio idóneo para que sea transparente la contratación pública y lograr un mejor servicio a la comunidad.

En el Capítulo II, se mencionarán los elementos necesarios para efectuar una licitación. Capítulo III, en él se describen las bases de licitación y su publicación. Capítulo IV, se describirá el programa de licitación así como fechas y horas de las actividades que los interesados deberán seguir según lo pactado en las bases de licitación. Capítulo V, se mencionan las conclusiones de esta tesina.

El motivo de este trabajo, es que los contratistas tengan una guía del proceso de licitación, que se realiza en las licitaciones de obra en la Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Además de ilustrar algunos de los errores más comunes, que se detectan al revisar la documentación de las licitaciones que concursa la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) Michoacán, ya que estas deficiencias en las propuestas causan un gran índice de descalificación y desechamiento de las propuestas.

Entendiendo como obra a contrato, la realización de la obra pública en el que, mediante contrato o convenio, se obliga, por una parte, la persona física o moral (Contratista) a realizar una obra determinada y por otra parte, una dependencia o entidad, a pagar el precio de obra ejecutada.

1.2.- OBJETIVO

Este trabajo de tesina tiene la finalidad de ser una guía para que los licitantes sean más eficientes al concursar en la Secretaria de Comunicaciones y Transportes Centro SCT, ya que en cada licitación se tiene un gran porcentaje de propuestas desechadas.

En este trabajo se describe el procedimiento de licitación de la obra pública.

Cabe mencionar que el objetivo de la licitación y contratación es básicamente, asegurar que las obras públicas y servicios relacionados con las mismas que las dependencias y entidades deban realizar a través de terceros, garanticen al estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes. Las licitaciones se publican en CompraNet mediante la convocatoria a la licitación pública, y se incluye el proyecto de convocatoria respectivo, en la forma y términos establecidos en la ley.

Este camino licitado en particular, tienen como propósito primordial, el beneficio de la sociedad como son, mejorar las vías de comunicación entre comunidades, acortar tiempos de recorrido y aumentar el comercio de la zona.

1.3.- JUSTIFICACIÓN

Debido al gran número de empresas descalificadas en el proceso de licitación, este trabajo pretende ayudar a prevenir los errores más comunes de los concursantes, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

- No asistir a la visita al sitio donde se realizarán los trabajos:
 - Como tal no es motivo de descalificación pero al no asistir al sitio de los trabajos se dejan de considerar aspectos importantes y particulares de la obrar.
- No asistir a la junta de aclaraciones y/o no tomar en cuenta las aclaraciones de la misma:
 - Como tal no es motivo de descalificación, solo que las empresas en la mayoría de las ocasiones no toman en cuenta las modificaciones pactadas en dicha junta por lo que trae como consecuencia la mala integración de sus propuestas.
- El no ubicar los bancos de material a la distancia correcta y calidades de los materiales.
 - Los licitantes no investigan la correcta ubicación, calidades y tipos de material existentes en los bancos de material integrados en sus propuestas.
- Modificar los volúmenes o conceptos en el catálogo de conceptos FORMA E-7.

- Las empresas cometen el error de modificar las cantidades de volúmenes a concursar por la dependencia, de igual manera omiten algún concepto de concurso por lo cual no integran correctamente sus propuestas.
- No investigar los precios vigentes de insumos y mano de obra de la zona donde se ejecutarán los trabajos.
- La mala estructuración de los Precios Unitarios (P.U.) en alguno o varios conceptos de la FORMA E-7.
- Calculo y aplicación incorrecta del cargo de la Secretaria de la Función Publica (SFP).
- Calculo incorrecto del análisis de Financiamiento.
- Calculo incorrecto del Factor de Salario Real (FASAR).
- Calculo incorrecto de los indirectos.

De igual manera en lo particular la licitación del camino que hace referencia esta tesina, es por la problemática a resolver es la extensión de las redes de caminos rurales y alimentadores, los volúmenes de tránsito, la demanda por satisfacer, así como la disponibilidad presupuestal para su atención, desarrollo y mantenimiento, provocan que exista una clara limitación en el nivel de operación y servicio de este tipo de caminos.

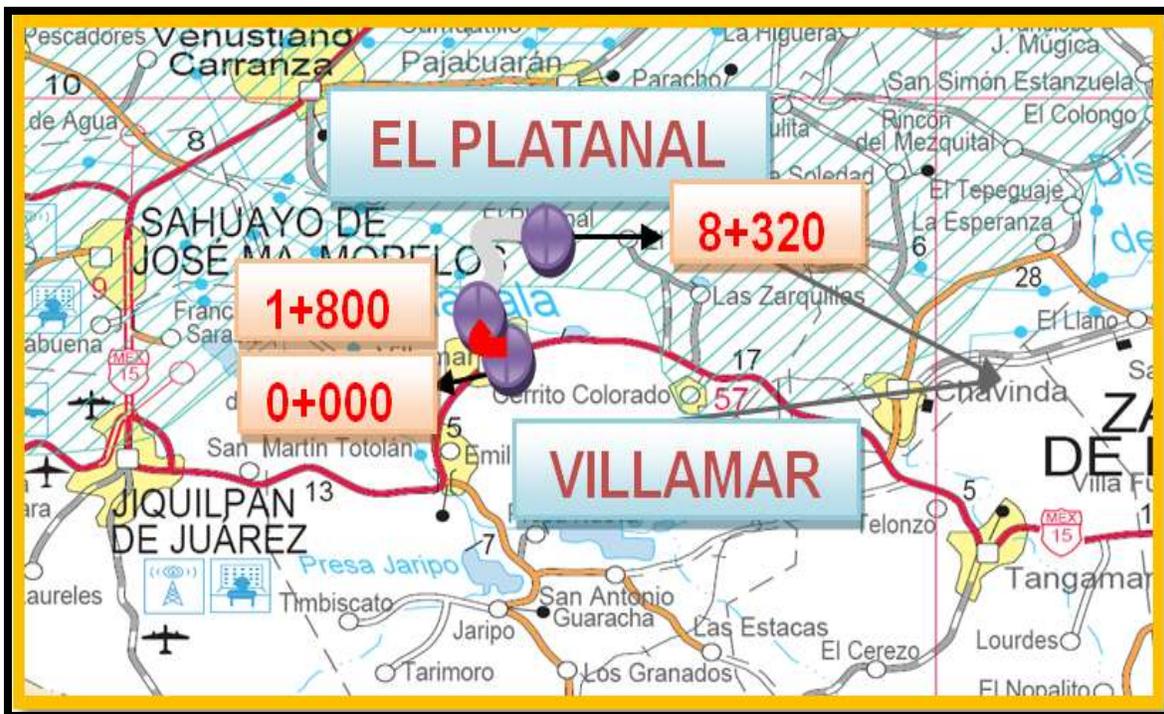
Por otra parte, el desarrollo y consolidación de los caminos rurales y alimentadores tiene dos desafíos, seguir extendiendo la cobertura de las redes y asegurar el adecuado mantenimiento de los caminos existentes.

Bajo este marco, a continuación se detallan los aspectos de mayor relevancia que se requieren resolver.

- Aumentar las velocidades de operación.
- Reducir los tiempos de recorrido.
- Reducir los costos de operación de los diferentes tipos de vehículos.
- Ofrecer comodidad y seguridad para los usuarios.
- Disminuir el índice de accidentes mediante la correcta señalización y buen estado físico del camino.

- Mejorar los niveles de servicio.
- Reducir la contaminación ambiental por gases y por ruido.
- Mejorar la actividad económica y productiva de las comunidades de La Sábila, El Platanal, Venustiano Carranza, Villamar, El Varal, Emiliano Zapata y Pajacuarán.

Este camino alimentador se justifica por las condiciones físicas actuales y las necesidades de los habitantes de tener una mejor comunicación, para lo cual se licitará la contratación de éste, para realizar los trabajos de: **Reconstrucción mediante bacheo profundo, recargue de base hidráulica, rehabilitación y/o construcción de las obras de drenaje, renivelaciones, carpeta asfáltica, cunetas y señalamiento horizontal y vertical del camino: Villamar – El Platanal, tramo: Del Km. 0+000 al Km. 1+800, ubicado en el municipio de Villamar, estado de Michoacán.**

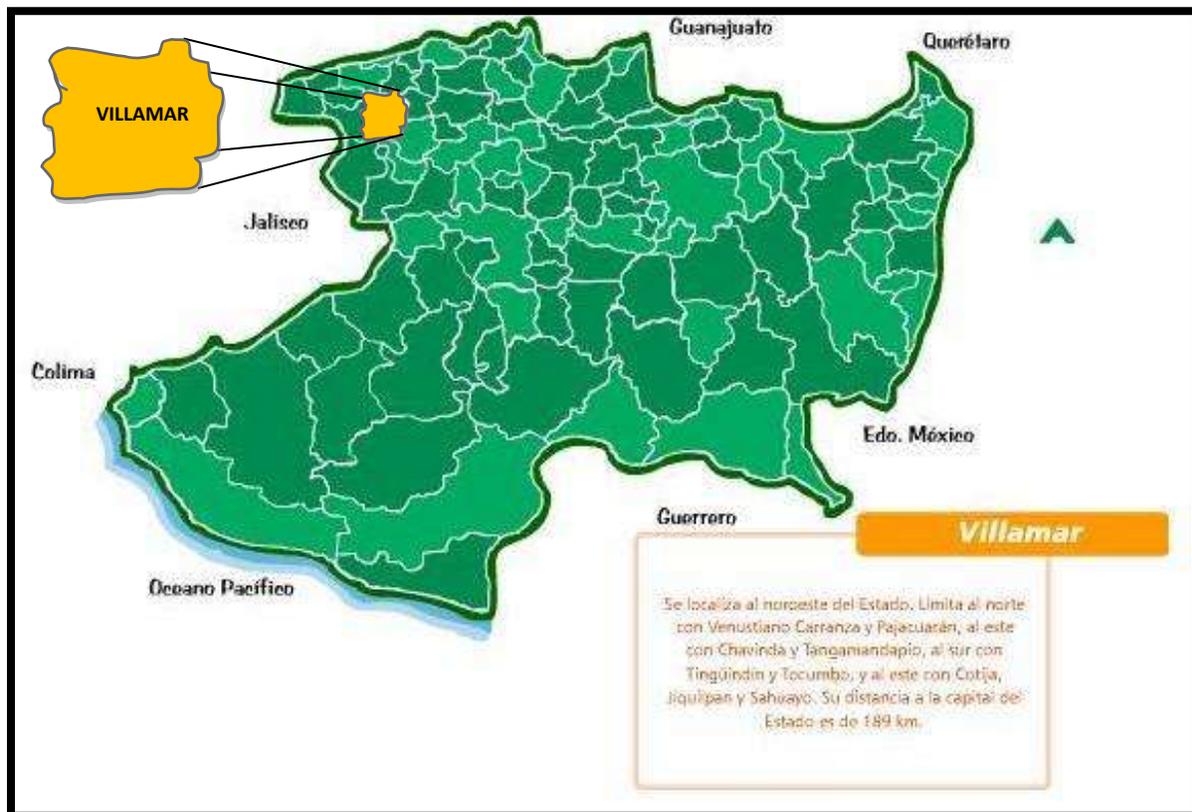


Esta carretera justifica su reconstrucción ya que tendrán comunicación más rápida a la comunidad de El Platanal con su cabecera municipal Villamar. La Población beneficiada directamente sería la de las comunidades de Villamar (2,950 hab.) y El Platanal (2,880 hab.), resultando una población total beneficiada de 5,830 habitantes.

El municipio de Villamar se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 20°01' de latitud norte y 102°36' de longitud oeste, a una altura de 1,540 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con Venustiano Carranza y Pajacuarán, al este con Chavinda y Tangamandapio, al sur con Tingüindín y Tocumbo, y al este con Cotija, Jiquilpan y Sahuayo, su distancia a la capital del Estado es de 189 km.

Su superficie es de 352.39 Km² y representa el 0.59 por ciento del total del Estado.

Croquis de localización del municipio



CAPÍTULO II.- ELEMENTOS PARA EFECTUAR LA LICITACIÓN

2.1.- PROYECTO EJECUTIVO

En el campo de la ingeniería civil, el **proyecto ejecutivo** es el conjunto de documentos y planos mediante los cuales se define el diseño de una construcción o ejecución antes de ser realizada. Es el documento base sobre el que se desarrolla el trabajo de los ingenieros proyectistas de distintas especialidades.

A lo largo de un proyecto ejecutivo se desarrolla un conjunto de memorias, planos, cálculos, especificaciones y presupuestos, que contiene datos precisos y detalles para que el profesional del ramo esté en posibilidad de interpretar la información gráfica y escrita contenida en el mismo para poder realizar la obra. Generalmente contiene la descripción del proyecto; objetivo y justificación; proyecto arquitectónico; proyecto estructural; proyecto geométrico; proyecto de obras de drenaje; proyecto de señalamiento horizontal y vertical; estudio de pavimento; procedimiento constructivo; los cuales deberán integrar todas las etapas de construcción; programa de construcción; planos constructivos necesarios; memorias de cálculo y especificaciones técnicas.

Para nuestro caso, el proceso común utilizado en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), se encuentra dividido en dos vertientes, las cuales son:

a) El primer caso es cuando la SCT realiza el proyecto ejecutivo, estos proyectos a petición de las presidencias municipales a esta dependencia y aunados a un proceso documental se licita, la empresa contratada por medio de la licitación realizará el proyecto, dicho proyecto deberá de cumplir las especificaciones de esta dependencia para ser validado por la Unidad General de Servicios Técnicos (UGST) de esta dependencia, ya estando validado el proyecto se procederá a licitar la obra para su construcción.

b) El segundo caso, es cuando las presidencias municipales realizan el proyecto ejecutivo, dicho proyecto también deberá de cumplir las especificaciones de esta dependencia para ser validado por la Unidad General de Servicios Técnicos (UGST) de esta dependencia, ya estando validado el proyecto se procederá a licitar la obra para su construcción.

En nuestro caso la presidencia de Villamar realizó el proyecto, este proyecto fue revisado por el residente de obra, posteriormente fue turnado a la Unidad General de Servicios Técnicos (UGST) para su validación, la cual después de una revisión minuciosa cumplió con

todos las especificaciones y los documentos requeridos, por último la UGST dictaminó validado este proyecto.

Para definir adecuadamente los proyectos geométricos de las carreteras, son necesarios los datos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, de drenaje y uso del suelo. Todos ellos tienen efectos decisivos en la elección del trazo, la estructura del pavimento a construir, el señalamiento y la información del tránsito, los niveles de servicio y las características operativas de las carreteras.

El proyecto ejecutivo deberá contener para la validación de un la UGST lo siguiente:

a).- ESTUDIOS PREELIMINARES Y PERMISOS

- 1.- Factibilidad técnica
- 2.- Factibilidad económica
- 3.- Manifestación Impacto Ambiental

b).- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- 1.- Planta topográfica (esc. 1:1000 ò 1:2000 caminos; 1: 500 ent.)
- 2.- Secciones transversales (esc. 1:100 ò 1:200)
- 3.- Obras de drenaje

c).- PROYECTO GEOMÉTRICO

- 1.- Planta geométrica (esc. 1:1000 ò 1:2000 caminos; 1:500 ent.)
- 2.- Secciones de construcción (esc. 1:100 ò 1:200; 1:100 ent.)
- 3.- Perfil de construcción (esc. hor. 1:1000; vert. 1:100)
- 4.- Proyecto de Obras de drenaje
- 5.- Proyecto de Señalamiento (esc. 1:1000)
- 6.- Proyecto de Protección de obras (esc. 1:1000)

d).- CARPETA TÉCNICA

1. Antecedentes
2. Estudio de tránsito
3. Estudios de laboratorio

4. Bancos de materiales
5. Diseño de pavimento
6. Diseño estructural
7. Procedimiento constructivo
8. Especificaciones particulares
9. Informe fotográfico
10. Cálculo curvas horizontales
11. Cálculo curvas verticales
12. Cálculo sobre-elevaciones
13. Presupuesto de la obra
14. Estudios geotécnicos
15. Estudios topo-hidráulicos

Nota: Con respecto del proyecto ejecutivo, cabe mencionar que en caso de haber necesidad de una modificación de dicho proyecto y por consecuencia un cambio de volúmenes, se deberá solicitar ante la dependencia por medio de oficio con las causales explícitas y de ser factible la modificación de proyecto, la dependencia deberá turnar las modificaciones a la Unidad General de Servicios Técnicos (UGST) de dicha dependencia para su validación y posterior ejecución.

2.2.- OFICIO DE LIBERACIÓN DE INVERSIÓN

El Oficio de Liberación de Inversión (OLI), es la autorización para poder licitar y contratar, este oficio se emite en relación del programa de inversiones autorizado por la H. Cámara de Diputados a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) del Distrito Federal, solicitada por la dependencia en base a un proceso de evaluación y revisión de prioridades de los estados del país, dicho proceso se puede resumir de la siguiente forma:

Todos los Centros SCT, ubicados en cada estado de la república, en los últimos meses de cada año envían una propuesta de los caminos, solicitados por las presidencias municipales a la Subsecretaría de Infraestructura de la SCT en el D.F.

De acuerdo a lo antes mencionado la dependencia analiza cada propuesta recibida, de acuerdo con las prioridades y necesidades más urgentes, y ayudados con un análisis de factibilidad o justificación económica, se libera el Programa de Egresos de la Federación que contiene el listado de los caminos a licitar en el transcurso del año entrante.

En diciembre se publica el Programa de Egresos de la Federación (PEF), mediante la Gaceta Parlamentaria en el Diario Oficial de la Federación (DOF), después de esta publicación en los primeros días del año la SCT central envía el oficio donde autoriza que se pueden licitar las obras publicadas en el PEF.

En nuestro caso, se hace mención que para la ejecución de los trabajos objeto de esta convocatoria, se cuenta con el Oficio de Liberación de Inversión número 5.SC.OMI.11.-091 de fecha 27 de Junio del 2011.

El recurso llegó en una bolsa de trabajo denominada "Conservación de Infraestructura de Caminos Rurales y Carreteras 2011".

2.3.- PRESUPUESTO BASE

Se le llama **presupuesto** al cálculo anticipado de los ingresos y gastos de una actividad económica (un negocio, una empresa, un gobierno) durante un período, este presupuesto se obtiene de un proyecto antes realizado.

El presupuesto base de una obra, es la relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra (volúmenes de obra) para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición, este presupuesto se le llama base por ser el monto económico y volúmenes de obra los cuales se obtuvieron del proyecto antes mencionado en el inciso 2.1 de este tema, cabe mencionar que este monto será el eje de partida para calificar las proposiciones económicas de los licitantes.

En nuestro caso este presupuesto base fue realizado por el residente de obra con precios de los materiales actuales, posteriormente aprobado por la Residencia General de Carreteras Alimentadoras de este Centro SCT Michoacán, para su posterior concurso de licitación.

Dicho presupuesto base, se encuentra dividido en partidas para su mejor entendimiento y facilidad de manejo para que los licitantes realicen sus proposiciones económicas, las divisiones de partidas son:

- a) TERRACERÍAS
- b) ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE
- c) PAVIMENTOS
- d) SEÑALAMIENTO (HORIZONTAL Y VERTICAL)

2.4.- DERECHO DE VÍA

El derecho de vía, es la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía en la cual están alojados todos los elementos que constituyen la infraestructura de las carreteras, autopistas y puentes, así mismo puede alojar obras e instalaciones de carácter diverso. En virtud de lo anterior el uso adecuado del derecho de vía y su preservación es cada día más importante.

En la actualidad, las vías generales de comunicación son cada vez más complejas, ya que a las tradicionales obras de vías férreas y carreteras se suman una serie de obras adicionales,

tales como tendidos de líneas eléctricas, telefónicas, fibra óptica, ductos y cableados de muy diversa naturaleza e importancia económica y social.

Adicionalmente, el derecho de vía se puede constituir en una verdadera zona de protección ecológica, ya que con una adecuada forestación, se pueden construir barreras rompevientos que protejan a los campos de cultivo aledaños. La preservación del paisaje y la mejora constante del derecho de vía, permite ir mejorando el ambiente.

Para efecto de esta licitación, se trata de un camino alimentador, donde los beneficiados son los habitantes de las comunidades de Villamar y El Platanal, las cuales por gestión de la presidencia municipal de Villamar, solicita al centro SCT Michoacán la reconstrucción de dicho camino.

Por lo anteriormente mencionado, los propietarios por conformidad seden el derecho de vía, esto sin ninguna remuneración económica, para dar legalidad a esta sesión de derechos la dependencia elabora y firma los siguientes documentos:

a).- ACTA CONSTITUTIVA

Esta acta tiene como objetivo, la formación de un Comité del camino: Villamar – El Platanal, este Comité tiene las siguientes funciones:

- Informar a los habitantes de la comunidad sobre todo y cada uno de los aspectos de la obra.
- Servir de enlace entre la dependencia y la comunidad, a fin de lograr la participación convenida, para cuyos efectos se celebrará el convenio correspondiente.
- Organizar el acuerdo con el residente y el promotor según las necesidades que la obra requiera, la participación de los beneficiarios.
- Atender los problemas de carácter laboral que se presenten durante la construcción de la obra.
- Solucionar los problemas que se pudieran crear por la donación de terrenos.
- Convocar a asambleas periódicas, por iniciativa propia o por solicitud de diez o más padres de familia, para discutir problemas relacionados con el camino, de lo cual se levantarán las actas correspondientes.

b).- ACTA DE CONVENIO

En esta acta se manifiesta que la construcción del camino objeto del presente documento, es de interés de los habitantes de la región, y establece su disposición para colaborar en coordinación con los gobiernos federal, estatal y municipal para la construcción del camino.

Esta acta se celebra entre el Comité antes mencionado del camino: Villamar – El Platanal y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes por conducto del centro SCT Michoacán, representado en este acto por el presidente del Comité y el Director General del Centro SCT Michoacán.

c).- ANEXO 1

Este anexo es derivado de los compromisos establecidos en el convenio celebrado entre el Comité del camino Villamar – El Platanal y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En la cual todos los afectados declaran conocer todo su contenido y alcances del convenio antes mencionado, para lo cual manifiestan cada uno de los propietarios de los terrenos, los cuales serán afectados por la franja de terreno que determina el proyecto geométrico para la construcción del camino de referencia, declarando ceder sin costo alguno estas áreas de terreno a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para que forme parte del derecho de vía de este camino, a fin de que se logre la construcción del camino.

2.5.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Impacto Ambiental es definido por la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) como: "...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza".

En este mismo artículo la Ley define a la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) como "...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo".

Por su parte, el concepto de evaluación del impacto ambiental es definido por la misma Ley en su artículo 28 como "...el procedimiento a través del cual la Secretaría (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT:

- I. Obras hidráulicas, **vías generales de comunicación**, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
- II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III. Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.

V. Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Plantaciones forestales;

VII. Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.

VIII. Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X. Obras y actividades en húmedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

XII. Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.

Según lo anterior, existen dos vertientes para la obtención de este requisito ante (SEMARNAT):

El primer caso, es cuando existe una afectación severa de los factores ambientales tales como el **microclima, impacto en el medio biológico (flora y fauna) y cambio de uso de suelo**, en estas condiciones se realiza un estudio de la manifestación de impacto ambiental (MIA).

A continuación se tienen los elementos fundamentales que se debe de tomar en cuenta en el estudio de la MIA:

- **Datos generales del promovente y consultor**
- **Naturaleza del proyecto**
 - ✓ Descripción, justificación, objetivos, inversión, capacidad productiva, etc.
- **Usos de suelo**
 - ✓ Actual
 - ✓ Permitido
 - ✓ Propuesto
 - ✓ Condicionado
 - ✓ Prohibido

- **Usos del agua**
 - ✓ Actual
 - ✓ Permitido
 - ✓ Restringidos
 - ✓ Prohibido

- **Características relevantes del proyecto**
- **Antecedentes ambientales**
- **Información general del proyecto**
 - ✓ Superficies
 - ✓ Situación legal
 - ✓ Vías de acceso
 - ✓ Características
 - ✓ Selección del sitio
 - ✓ Descripción por etapas
 - Preparación
 - Construcción
 - Operación y mantenimiento
 - Abandono

- **Requerimientos**
 - ✓ Personal
 - ✓ Insumos
 - Recursos naturales
 - Energía y combustible
 - Maquinaria y equipo

- **Identificación de sustancias peligrosas**
- **Identificación y estimación de emisiones**
- **Descargas**
- **Residuos**
- **Medidas de control**

El segundo caso, es cuando no existe una afectación ambiental, ya que el camino a construir se encuentra sobre el camino de terracería ya existente por más de 6 años, en estas condiciones se realiza una exención de la manifestación de impacto ambiental (MIA).

Cabe mencionar que este es el caso del camino que se está licitando, ya que el camino de Villamar – El Platanal existe desde hace muchos años y además, no existe ninguna tala de árboles o afectación de la fauna, por lo que la SEMARNAT para la construcción de este camino expidió una exención de la manifestación de impacto ambiental (MIA).

CAPÍTULO III.- BASES DE LICITACIÓN Y PUBLICACIÓN

3.1.- DATOS GENERALES

En este tema se describen los tipos de convocatorias y licitaciones, así como los datos particulares de la licitación mencionada en esta tesina como lo son los datos del camino y del convocante, fechas del programa de licitación y el significado de los conceptos más relevantes que se utilizarán en la licitación.

Las convocatorias pueden ser pública o por invitación restringida, de acuerdo con las características de la obra involucrada.

Lo antes mencionado tiene como restricción ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), que los montos sumados de las obras por adjudicación directa y por invitación restringida en cada año debe ser menor al 30% del monto total autorizado en el estado en el año en curso.

Las licitaciones pueden ser de tres tipos, esto según el monto base que autorice la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en el año en curso, como se señala a continuación:

a) Licitación pública mediante convocatoria pública: cuando el monto exceda la cantidad de \$ 10,600,000.00, a su vez puede dividirse en:

a.1) Licitación pública nacional: cuando únicamente pueden participar personas de nacionalidad mexicana.

a.2) Licitación pública internacional: cuando pueden participar personas de nacionalidad mexicana y extranjera, este tipo de licitaciones sólo se realizan cuando resulte obligatorio por lo establecido en el Tratado De Libre Comercio.

b) Licitación por invitación restringida a cuando menos tres personas: cuando el monto no exceda la cantidad de \$ 10,600,000.00, respecto al presupuesto autorizado para la obra.

c) Por Adjudicación directa: cuando el monto no exceda la cantidad de \$ 1,300,000.00, si se cumple se podrá adjudicar a la empresa más conveniente.

En nuestro caso, la licitación por tener un monto menor de **\$10,600,000.00** y mayor a **\$1,300,000.00** recae en una licitación restringida y denominada **invitación a cuando menos tres personas**. Los datos generales de las bases de licitación del camino Villamar – El Platanal, son los siguientes:

a).- CONVOCANTE: Secretaría De Comunicaciones Y Transportes Dirección General De Centro SCT Michoacán.

Fecha y lugar de la convocatoria: Morelia, Michoacán, a 29 de Julio del 2011.

b).- CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IO-009000947-N30-2011, **su obtención será gratuita.**

c).- OBJETO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: Reconstrucción Mediante Bacheo Profundo, Recargue de Base Hidráulica, Rehabilitación y/o Construcción de las Obras de Drenaje, Renivelaciones, Carpeta Asfáltica, Cunetas y Señalamiento Horizontal y Vertical Del Camino: Villamar – El Platanal, Tramo: Del Km. 0+000 Al Km. 1+800, Ubicado en el Municipio de Villamar, Estado De Michoacán.

FECHA DE PUBLICACIÓN EN COMPRANET	FECHA JUNTA DE ACLARACIONES	FECHA VISITA DE OBRA	FECHA PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES
13/09/2011	21/09/2011 12:00 HRS.	20/09/2011 13:00 HRS.	28/09/2011 12:00 HRS.

d).- La información necesaria para que los licitantes integren sus propuestas técnica y económica, que no está en el Sistema CompraNet, estará a disposición de los interesados en las oficinas de La Convocante en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Michoacán, a partir de la publicación de esta convocatoria en el Sistema CompraNet, y hasta el sexto día previo al de la presentación y apertura de proposiciones, y es la siguiente:

En las bases a las que se sujetará la Licitación por **Invitación a cuando menos tres personas** número: IO-009000947-N30-2011 relativa a Reconstrucción Mediante Bacheo Profundo, Recargue de Base Hidráulica, Rehabilitación y/o Construcción de las Obras de Drenaje, Renivelaciones, Carpeta Asfáltica, Cunetas y Señalamiento Horizontal Y Vertical Del Camino: Villamar – El Platanal, Tramo: Del Km. 0+000 Al Km. 1+800, ubicado en el Municipio de Villamar, Estado De Michoacán.

Se entenderá por:

LA LEY.- La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

EL REGLAMENTO.- El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

LA SECRETARÍA.- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

LA CONVOCATORIA.- Documento en el que se establecen las bases en que se desarrollará el procedimiento de contratación y que describe los requisitos de participación.

LA LICITACIÓN.- Procedimiento de contratación para la adjudicación de las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas.

EL LICITANTE.- La persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien de invitación a cuando menos tres personas.

LA CONVOCANTE.- La Unidad administrativa responsable de llevar a cabo el procedimiento de contratación.

EL CONTRATISTA.- La persona que celebre contratos de obras públicas o servicios relacionados con las mismas.

LA DEPENDENCIA.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO.- El que define la forma, estilo, distribución y el diseño funcional de una obra.

PROYECTO EJECUTIVO.- El conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónico y de ingeniería de una obra, el catálogo de conceptos, así como las descripciones e información suficientes para que ésta se pueda llevar a cabo.

PROYECTO DE INGENIERÍA.- El que comprende los planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales y particulares aplicables, así como plantas, alzados, secciones y detalle, que permitan llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad.

PRESUPUESTO AUTORIZADO.- El que LA SECRETARÍA comunica a LA DEPENDENCIA en el calendario de gasto correspondiente, en términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

SOBRE CERRADO: Cualquier medio que contenga la proposición de EL LICITANTE, cuyo contenido sólo puede ser conocido en el acto de presentación y apertura de proposiciones en términos de LA LEY.

EL SUPERINTENDENTE: El representante de EL CONTRATISTA ante LA DEPENDENCIA para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

3.2.- PROCESO DE LICITACIÓN

En este apartado de las bases de licitación, se describe el proceso de forma cronológica las actividades que los participantes deberán seguir durante la licitación, el proceso de cada etapa se describe a continuación:

a).- VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

LA CONVOCANTE a través de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras, mostrará el sitio de realización de los trabajos, para lo cual los interesados que así lo deseen deberán concurrir al estacionamiento del Centro SCT Michoacán ubicado en: Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich. el día 04 de agosto a las 8:00 horas, para partir al lugar de la ubicación de los trabajos. La visita tendrá como objeto que LOS LICITANTES conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico.

b).- JUNTA DE ACLARACIONES

Esta junta tiene como finalidad que los licitantes disipen todas sus dudas de forma clara y precisa con respecto al contenido de la convocatoria de licitación.

La junta de aclaraciones de esta CONVOCATORIA se llevará a cabo el día 21 de Septiembre del 2011 a las 12:00 horas, en la sala de juntas de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras, del Centro SCT Michoacán, ubicada en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich. Se levantará el acta de la(s) junta(s) de aclaraciones la cual será firmada por LOS LICITANTES que hubieren asistido, sin que la falta de la firma de alguno de ellos reste validez o efectos a la misma, de la cual se entregará copia a dichos asistentes.

Las solicitudes de aclaración, a elección de EL LICITANTE, podrán entregarse personalmente en la(s) junta(s) de aclaraciones en el domicilio señalado por LA CONVOCANTE en esta CONVOCATORIA para llevar a cabo dicho evento, o enviarse a través de COMPRANET, según corresponda, a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la citada junta.

Para efectos de agilizar la contestación de las solicitudes de aclaración que se formulen, ya sea por COMPRANET o de manera personal EL LICITANTE deberá utilizar el **FORMATO JA**, de no utilizarlo LA CONVOCANTE podrá desechar las solicitudes de aclaración.

La asistencia de los interesados a la(s) junta(s) de aclaraciones es optativa. Cualquier modificación en esta CONVOCATORIA, incluyendo las que resulten de la o las juntas de aclaraciones, formará parte de la misma y deberá ser considerada por LOS LICITANTES en la elaboración de su proposición.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 21 al día 27 de Septiembre de 2011 Asimismo, LA CONVOCANTE difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET, para

efectos de su notificación a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto. Dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal.

c).- REVISIÓN PRELIMINAR

A fin de facilitar el presente procedimiento de contratación LA DEPENDENCIA, a solicitud de EL LICITANTE, efectuará una revisión preliminar respecto de la especialidad, experiencia y capacidad de los interesados, así como de la documentación distinta a la propuesta técnica y económica de acuerdo con lo establecido al respecto en EL REGLAMENTO de LA LEY.

Para efectos de lo anterior, los interesados deberán presentar en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., y en horario de 09:30 a 14:30 horas en días hábiles, solicitud de la revisión preliminar que requieran. Dicha revisión podrá efectuarse hasta el sexto día hábil previo a la fecha de presentación y apertura de proposiciones establecida en esta CONVOCATORIA.

d).- REGISTRO ÚNICO DE CONTRATISTAS

Conforme a lo previsto en los artículos 74 Bis de LA LEY y 43, cuarto párrafo de EL REGLAMENTO; LA SFP a través de COMPRANET contará, en los términos de EL REGLAMENTO, con un registro único de contratistas, el cual los clasificará de acuerdo a la información que proporcione, entre otros aspectos, por su actividad; datos generales; nacionalidad; experiencia; capacidad técnica, económica y financiera, e historial respecto de contratos celebrados con los sujetos a que se refieren las fracciones I a VI del artículo 1 de LA LEY y de su cumplimiento en tiempo y en monto.

Este registro será permanente y estará a disposición de cualquier interesado, salvo en aquellos casos que se trate de información de naturaleza reservada, en los términos establecidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Dicho registro tendrá únicamente efectos declarativos respecto de la inscripción de contratistas, sin que dé lugar a efectos constitutivos de derechos u obligaciones.

De igual forma, se les comunica a LOS LICITANTES que en ningún caso se les impedirá el acceso a quienes no se encuentren inscritos en dicho registro, por lo que LOS LICITANTES interesados podrán presentar sus proposiciones directamente en el acto de presentación y apertura de las mismas.

e).- PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES

La presentación y apertura de proposiciones será el día 28 de Septiembre del 2011 a las 12:00 horas, en la sala de juntas de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras del

Centro SCT Michoacán, ubicada en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., en presencia de los interesados que asistan al acto y, en su caso, del representante de LA SFP. LOS LICITANTES deberán entregar el sobre que contenga la proposición en la forma y medio(s) que prevé esta convocatoria, completamente cerrado y claramente identificado en su parte exterior que contenga la propuesta técnica y la propuesta económica, integradas en la forma que prevé las bases. La documentación distinta a dichas proposiciones podrá entregarse dentro o fuera de dicho sobre a elección de EL LICITANTE. Se procederá a la apertura de las proposiciones haciendo constar la documentación presentada por LOS LICITANTES, sin entrar a su análisis técnico, legal o administrativo; la documentación se recibirá para su posterior evaluación, por lo que no se desechará ninguna de las propuestas recibidas en este acto.

A partir de la hora señalada para el inicio del acto de presentación y apertura de proposiciones, no se permitirá el acceso a ningún licitante ni observador, o servidor público ajeno al acto.

La presentación de proposiciones por parte de LOS LICITANTES debe ser completa, uniforme y ordenada, debiendo utilizar los **formatos** e instructivos elaborados y proporcionados por LA CONVOCANTE. En caso de que EL LICITANTE presente otros formatos, éstos deberán cumplir con cada uno de los elementos requeridos por LA CONVOCANTE.

Cada uno de los documentos que integren la proposición y aquéllos distintos a ésta, deberán estar foliados en todas y cada una de las hojas que los integren. Al efecto, se deberán numerar de manera individual las propuestas técnica y económica, así como el resto de los documentos que entregue EL LICITANTE.

LOS LICITANTES que hayan asistido elegirán a uno de ellos, para que en forma conjunta con el servidor público designado por LA DEPENDENCIA para presidir el acto, rubricarán EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS FORMA E-7, y el servidor público dará lectura al importe total de cada una de las proposiciones presentadas.

LOS LICITANTES **sólo podrán** presentar una sola proposición en cada procedimiento de contratación.

Se levantará el acta conforme a lo previsto en los artículos 37 de LA LEY, así como 62 de EL REGLAMENTO, en la que se hará constar el importe total de cada proposición; el acta se firmará por los asistentes, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos. Se señalará en el acta el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación y se proporcionará copia de la misma a los asistentes.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P.

58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 28 de septiembre al día 05 de Octubre de 2011.

Asimismo, LA CONVOCANTE difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET para efectos de su notificación a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto. Dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal.

f).- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación de las proposiciones se verificará:

I.1.-EVALUACIÓN TÉCNICA

1.- Aspectos generales:

Que cada documento contenga toda la información solicitada.

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

2.- Aspectos Financieros:

Que el capital de trabajo de EL LICITANTE cubra el financiamiento de los trabajos a realizar en los dos primeros meses de ejecución de los trabajos. Y Que tenga capacidad para pagar sus obligaciones.

3.- Aspectos Programáticos

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

4.- Aspectos Técnicos

4.1.- Que la proposición sea congruente con los trabajos por ejecutar proporcionados en la convocatoria a la licitación y que las soluciones conceptuales propuestas, en su caso, sean las adecuadas para los trabajos licitados.

Que la maquinaria y el equipo de construcción sean los adecuados, necesarios y suficientes para ejecutar los trabajos.

1.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.- Aspectos económicos:

Que los precios a costo directo de los insumos propuestos por EL LICITANTE sean aceptables, es decir, que sean menores, iguales o no rebasen considerablemente el

presupuesto de obra elaborado previamente por la convocante como parte del proyecto ejecutivo. Dicho presupuesto deberá considerar las condiciones vigentes en el mercado nacional o de la zona o región en donde se ejecutarán los trabajos o, en su caso, en el mercado internacional, considerando los precios de manera individual o cómo inciden en su totalidad en la propuesta económica.

g).- FALLO

En el lugar, día y hora señalados en el acta de presentación y apertura de proposiciones, se dará a conocer el fallo, en presencia de LOS LICITANTES que hubieren presentado proposiciones y que libremente asistan al acto entregándose copia del mismo, y se levantará el acta respectiva, en los términos de los artículos 39 de LA LEY y 68 de EL REGLAMENTO, el acta se firmará por los asistentes, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, en la que se hará constar en su caso, el nombre de EL LICITANTE ganador como adjudicatario del contrato y monto total de su proposición o la declaración de que la licitación ha quedado desierta, señalando en el fallo las razones que lo motivaron. Se proporcionará copia del acta a los asistentes, dicha acta surte los efectos de notificación en forma para el adjudicatario.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 06 de Octubre al día 13 de Octubre de 2011.

Asimismo, LA CONVOCANTE, difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET para efectos de su notificación a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto.

El adjudicatario quedará obligado a firmar el contrato en las oficinas del Departamento de Contratos y Estimaciones de la Subdirección de Obras de LA CONVOCANTE, ubicado en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., en la fecha y hora indicada en el acta del fallo, previa entrega de la garantía de cumplimiento por el **veinte por ciento (20 %)** del monto del contrato.

3.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y FORMATOS

Los criterios a evaluar mencionados en este apartado de las bases de licitación, serán las propuestas técnica y económica del licitante, así como el cumplimiento de una serie de documentos los cuales serán revisados por la convocante, cabe mencionar que, para su legalidad del proceso las propuestas técnicas y económicas deberán entregarse en un sólo sobre completamente cerrado claramente identificado en su parte exterior e interior.

3.3.1.- LA PROPUESTA TÉCNICA

1.- Manifestación escrita **bajo protesta de decir verdad** de conocer el sitio de realización de los trabajos, sus condiciones ambientales, las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico; de haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que LA CONVOCANTE les hubiere proporcionado, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará LA CONVOCANTE y el programa de suministro correspondiente; así como el de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones celebradas, y haber considerado las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado a esta CONVOCATORIA. **FORMATO 05**

2.- Descripción de la planeación integral de EL LICITANTE para realizar los trabajos, incluyendo el procedimiento constructivo de ejecución de los trabajos, considerando, en su caso, las restricciones técnicas que procedan conforme a los proyectos entregados por LA CONVOCANTE. **FORMATO PC**

3.- Relación y currículum de cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de los trabajos, conforme se establece en la **Base Quinta, numeral 1. FORMATO CV**

4.- Relación de los contratos de trabajos similares a los de esta licitación. En los términos señalados en la **Base Quinta numeral 2. FORMATO RCE**

5.- Manifestación escrita **bajo protesta de decir verdad** en la que se señale las partes de los trabajos que subcontratará, en caso de haberse previsto en esta licitación, e información con que acredite la experiencia y capacidad técnica y económica de las personas que subcontratará, conforme a lo previsto al respecto en el **numeral 2 de la Base Quinta** de esta CONVOCATORIA. **FORMATO LIBRE. NO APLICA PARA ESTA LICITACIÓN.**

6.- Capacidad financiera en los términos que establece la **Base Quinta, numeral 3.**

7.- Relación de maquinaria y equipo de construcción, según se establece en la **Base Quinta, numeral 5. FORMATO RMEC**

8.- Los documentos que acrediten el historial de cumplimiento satisfactorio de contratos suscritos con dependencias o entidades, en el caso de haberlos celebrado; en el supuesto de que EL LICITANTE no haya formalizado contratos con las dependencias y entidades éste lo manifestará por escrito a LA CONVOCANTE, **bajo protesta de decir verdad**, por lo que no será materia de evaluación el historial de cumplimiento a que se refiere el último párrafo del artículo 36 de LA LEY. En caso de que EL LICITANTE no presente los documentos o el

escrito señalados, se atenderá lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del artículo 66 de EL REGLAMENTO.

EL LICITANTE que se encuentre inscrito en el registro único de contratistas tendrá la opción de no presentar la documentación a que se refiere este numeral.

9.- Relación detallada del equipo y personal indicando cargos y categorías que pretende emplear para el control de calidad de la obra "N·CAL·1·01·/05.- Libro: CAL. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARTE: 1. CONTROL DE CALIDAD TÍTULO: 01. Ejecución del Control de Calidad durante la Construcción y Conservación".

10.- Convenio Privado de Asociación. NOTA: este convenio sólo aplicará para los casos en que los licitantes participen de manera individual; en caso contrario aplicará el convenio de proposición conjunta.

11.- Relación de bancos de materiales propuestos por EL LICITANTE, que cumplan con las características y calidades señaladas en las especificaciones de LA DEPENDENCIA para la construcción de terracerías y pavimentos. **FORMATO 06**

3.3.2.- LA PROPUESTA ECONÓMICA

12.- Carta de proposición firmada en papel membretado por la empresa **FORMATO 07.**

13.- Catálogo de conceptos conteniendo descripción, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios con número y letra e importes por partida, subpartida, concepto y monto total de la proposición. Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá para formalizar el contrato correspondiente, en su caso. **FORMA E-7**

14.- Análisis detallado del total de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos, y de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos; describiendo el concepto a desarrollar, su unidad de medida y cantidad, determinados y estructurados de acuerdo con lo previsto en LA LEY, el REGLAMENTO y en esta CONVOCATORIA.

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

16.- Análisis, cálculo e integración del factor de salario real conforme a lo previsto en los artículos 191 y 192 de EL REGLAMENTO, anexando el tabulador de salarios base de mano de obra del personal a utilizar por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios.

17.- Análisis, cálculo e integración de todos los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, que se empleará en la ejecución de los trabajos; debiendo considerar éstos, para efectos de evaluación, costos y rendimientos de maquinas y equipos nuevos.

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

19.- Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento, tomando en cuenta los gastos que realizará el CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos, los anticipos que se otorguen, que las estimaciones por trabajos ejecutados se cubrirán en un término no mayor de veinte (20) días naturales a partir de la fecha en que se hubieren autorizado por el Residente de Obra y el indicador económico que se aplicará.

20.- Utilidad propuesta por EL LICITANTE.

21.- Relación y análisis de los costos unitarios básicos de los materiales que se requieran para la ejecución de los trabajos.

22.- Programa Mensual de ejecución convenido conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado conforme al periodo indicado, dividido en partidas y subpartidas y expresado en cantidades de obra y pesos, del total de los conceptos de trabajo, utilizando diagramas de barras. **FORMATO PET**

23.- Programas Mensuales de erogaciones a costo directo calendarizados y cuantificados, en partidas y sub-partidas de utilización, conforme al periodo indicado, considerando inicialmente, en su caso, el monto asignado para el primer ejercicio fiscal, la fecha de iniciación y el plazo para la conclusión de los trabajos, indicados en los apartados de la **Base Novena, para los siguientes rubros.**

a).- De la mano de obra, expresado en jornadas identificando categorías e importe en pesos. **FORMATO PMO**

b).- De la maquinaria y equipo para construcción, identificando su tipo y características, en horas efectivas de utilización y su correspondiente importe expresado en pesos. **FORMATO PMEC**

c).- De los materiales expresados en unidades convencionales, volúmenes requeridos y pesos. **FORMATO PUM**

d).- De utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, administración y ejecución de los trabajos, indicando la especialidad, número

requerido, horas hombre para la ejecución de los trabajos y su importe en pesos. **FORMATO PPPT**

24.- Documentos proporcionados por LA CONVOCANTE y que devolverá EL LICITANTE:

25.1.- Esta CONVOCATORIA **FORMA E-2**, incluyendo sus anexos y copia(s) de la(s) acta(s) de la(s) junta(s) de aclaraciones.

25.2.- Relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición **FORMA E-7**.

25.3.- Las Especificaciones Generales, Particulares y complementarias.

25.4.- El modelo de Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado **FORMA E-8**.

25.5.- Proyectos.

25.- Escrito mediante el cual EL LICITANTE señale expresamente la documentación de naturaleza confidencial que entrega en su proposición, para los efectos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. En caso de que la información entregada en su oferta no la considere confidencial, deberá señalarlo en este escrito, cabe aclarar que su omisión no será motivo de desechamiento de la propuesta.

26.- Documentación Distinta a la proposición.

3.3.3.- DOCUMENTACIÓN DISTINTA Y LEGAL

Dentro o fuera del sobre que contenga la proposición técnica y económica, a elección de EL LICITANTE; en un sobre que llamará Documentación Distinta a la proposición.

LA PROPUESTA ECONÓMICA CONTENDRÁ LA DOCUMENTACIÓN SIGUIENTE:

PRIMERA.- En esta licitación sólo se aceptará la participación de personas físicas o morales de nacionalidad mexicana.

EL LICITANTE deberá presentar los siguientes documentos:

I.- Escrito en el que manifieste, **bajo protesta de decir verdad**, que es de nacionalidad mexicana. **FORMATO 01**

II.- Escrito mediante el cual declare **bajo protesta de decir verdad** que no se encuentra en alguno de los supuestos que establecen los artículos 51 y 78 de LA LEY. **FORMATO 02**

III.- Escrito en el que **manifieste bajo protesta de decir verdad**, que los estudios, planes o programas que, en su caso, previamente haya realizado, incluyen supuestos, especificaciones e información verídicos y se ajustan a los requerimientos reales de la obra a ejecutar, así como que consideran costos estimados apegados a las condiciones del mercado, en términos de lo establecido en los artículos 31, fracción XV y 51, fracción VII, segundo párrafo de LA LEY. **FORMATO 03**

IV.- Declaración de integridad mediante la cual **manifieste bajo protesta de decir verdad**, que por sí mismo o a través de interpósita persona, se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de LA DEPENDENCIA convocante, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento de contratación y cualquier otro aspecto que les otorgue condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes. **FORMATO 04**

V.- Escrito en el que manifieste el domicilio, donde éste recibirá toda clase de notificaciones que resulten, en su caso, de los contratos y convenios que celebren de conformidad con LA LEY y EL REGLAMENTO. Mientras no se señale un domicilio distinto en la forma establecida por LA CONVOCANTE, el manifestado se tendrá como domicilio convencional para practicar toda clase de notificaciones. **FORMATO LIBRE**

Las notificaciones a LOS LICITANTES respecto de los actos del procedimiento de contratación se realizarán a través de COMPRANET.

Asimismo, en el caso de contar con correo electrónico, deberá proporcionar a LA CONVOCANTE dicha dirección.

VI.- Escrito en el que su firmante manifieste, **bajo protesta de decir verdad**, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada, mismo que contendrá lo siguiente: **FORMATO LIBRE**

a).- De EL LICITANTE:

Registro Federal de Contribuyentes; nombre y domicilio, así como, en su caso, los de su apoderado o representante. Tratándose de personas morales, además se señalará la descripción del objeto social de la empresa, identificando los datos de las escrituras públicas y, de haberlas, sus reformas y modificaciones, con las que se acredite la existencia legal de las personas morales, así como el nombre de los socios.

Del representante legal de EL LICITANTE:

Datos de las escrituras públicas en las que le fueron otorgadas las facultades de representación y su identificación oficial.

VII.- Previo a la firma del contrato, EL LICITANTE a quien se le haya adjudicado el mismo deberá presentar para su cotejo, original o copia certificada de los documentos siguientes:

a).- Tratándose de persona moral:

- 1.- Testimonio de la escritura pública en la que conste que fue constituida conforme a las leyes mexicanas y que tiene su domicilio en el territorio nacional.
- 2.- Acta constitutiva de la empresa, sus reformas y modificaciones, debidamente inscritas en el Registro Público correspondiente.
- 3.- Cédula de identificación fiscal.
- 4.- Poderes notariales de los representantes legales para actos de administración (debidamente inscritos en el Registro Público correspondiente).
- 5.- Identificación oficial de los representantes legales.
- 6.- En su caso, convenio privado de las personas agrupadas.

b).- Tratándose de persona física:

- 1.- Copia certificada del acta de nacimiento o, en su caso, carta de naturalización respectiva, expedida por la autoridad competente, así como la documentación con la que acredite tener su domicilio legal en el territorio nacional.
- 2.- Cédula de identificación fiscal.

IX.- Escrito en el que manifieste el personal discapacitado con el que cuente la empresa, así como las actividades que desempeña dicho personal. **FORMATO LIBRE**

FORMATOS

Los formatos mencionados a lo largo de las bases de licitación, son los establecidos y utilizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), dichos formatos tienen como finalidad principal controlar, generalizar y estandarizar este proceso, además de facilitar el proceso de evaluación y revisión de las propuestas de los participantes.

3.4.- TRABAJOS POR EJECUTAR

En esta etapa de las bases de licitación se describen a detalle los trabajos que se ejecutarán, por lo que los licitantes deberán tomar en cuenta cada uno de los trabajos al realizar sus propuestas tanto técnica como económica del concurso, de esta forma los concursantes podrán proponer correctamente sus precios y pormenores de la obra.

La relación de los trabajos a ejecutar es una descripción más a fondo del catálogo de conceptos FORMA E-7.

Al formular la proposición, EL LICITANTE tomará en cuenta:

- a).- Que la fecha estimada para el inicio de los trabajos será el día: **18 de Octubre de 2011.**
- b).- Que el plazo para la ejecución de los trabajos será de: **75 días naturales.**
- c).- Que para la ejecución de los trabajos objeto de esta CONVOCATORIA, se cuenta con el oficio de liberación de inversión número 5.SC.OMI.11.-052 de fecha 27 de Junio del 2011.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

CONCURSO No. : IO-009000947-N30-2011

OBRA: “RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE BACHEO PROFUNDO, REHABILITACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE, RECARGUE DE BASE HIDRÁULICA, RECUPERACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DEL PAVIMENTO MEDIANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA, CARPETA ASFÁLTICA, CUNETAS Y SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CAMINO: VILLAMAR – EL PLATANAL, TRAMO: DEL KM. 0+000 AL KM. 1+800, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMAR, ESTADO DE MICHOACÁN.”

TRAMO: DEL KM. 0+000 AL KM. 1+800

CARRETERA: VILLAMAR – EL PLATANAL.

ESTADO: MICHOACÁN.

TRABAJOS POR EJECUTAR

Las obras objeto del concurso comprenden la **“Reconstrucción Mediante Bacheo Profundo, Rehabilitación y/o Construcción de las Obras de Drenaje, Recargue de Base Hidráulica, recuperación y estabilización del pavimento mediante emulsión asfáltica, carpeta asfáltica, Cunetas y Señalamiento Horizontal Y Vertical Del Camino: Villamar – El Platanal, Tramo: Del Km. 0+000 Al Km. 1+800, Ubicado en el Municipio de Villamar, Estado De Michoacán.”** debiéndose realizar de acuerdo con lo que fije el proyecto y/o lo que ordene esta dependencia, siguiendo los lineamientos que en términos generales se escriben más adelante.

El concursante deberá tener en cuenta al formular su proposición, que con la inversión autorizada para esta obra, deberá programarse a ejecutar la obra completa en un tramo

continuo, por lo que esta Dependencia no aceptará la realización de uno o varios conceptos de obra a lo largo de toda la obra.

I.- EL CONTRATISTA AL FORMULAR SU PROPOSICIÓN DEBERÁ CONSIDERAR QUE:

A. Deberá preverse en la ejecución de los trabajos, utilizar de manera intensiva la mano de obra de la localidad y de la región.

B. Los acarreos de los materiales pétreos podrán hacerse con equipo propio o convenir con la unión de transportistas o fleteros de la región o del Estado, la realización complementaria de estos acarreos, sin que esto exima a la empresa con quién se suscriba el contrato que se adjudique en esta licitación de las obligaciones señaladas en el mismo y será la responsable ante la Dependencia de su cumplimiento.

C. En sus análisis de precios unitarios correspondientes a las diferentes capas estructurales de la carretera, deberá incluir las regalías por la extracción de los materiales pétreos, las cuales deberán ser negociadas por el proponente; así mismo deberá verificar que los bancos de material estén incluidos en el estudio de impacto ambiental dictaminado por la SEMARNAT, caso contrario deberán tramitar la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental para la explotación de los mismo, los gasto por este concepto serán a cargo del contratista sin modificación a los precios unitarios de su propuesta; la omisión de estos conceptos, no será motivo de reclamación posterior, en caso que la obra le sea adjudicada.

D. Los bancos para obtener la piedra, la arena, la grava, el agua y otros materiales necesarios para la construcción de las obras de drenaje, puentes y trabajos diversos, deberán ser localizados y propuestos por el contratista, verificados y aprobados por la Secretaría.

E. Como se establece en el fascículo N.LEG.3/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte inciso E.4 “No se medirán ni serán objeto de pago por separado, todos aquellos conceptos o trabajos necesarios para la ejecución de la obra, que debe realizar el contratista de obra por su cuenta y costo, establecido en la cláusula D de esta Norma”.

F. La Dependencia verificará los frentes de ataque de los bancos de materiales que el contratista elija y observará las precauciones necesarias para evitar contaminar el material útil aprovechable, ya que no se efectuará ningún pago por separado por este concepto ni por los desperdicios.

G. Deberá considerar que la elección de los bancos de materiales pétreos para la ejecución de la obra, serán responsabilidad del contratista, por lo que tomará en cuenta que los materiales deberán cumplir con las Normas de calidad de esta Secretaría, el cambio de

ubicación de los mismos, no será motivo de incremento o decremento en el costo del precio unitario propuesto.

H. Cemento que deberá emplearse, de acuerdo con lo estipulado en el inciso 3.01.02.026-D.03 de las Normas para Construcción e Instalaciones, el contratista estará obligado a usar cemento Portland Tipo I en la elaboración de todo el concreto hidráulico de las diferentes resistencias especificadas, que se utilicen en la ejecución de los trabajos objeto de la licitación, a menos que el proyecto y/o la Secretaría directamente ordene el empleo de otro tipo de cemento, por lo tanto, en el caso de que el contratista por convenir a sus intereses o por cualquier otra causa, llegare a utilizar otra clase de cemento diferente al antes indicado, estará obligado a absorber por su cuenta los incrementos que por ello resulten, sin que se reflejen en los precio unitarios consignados en su proposición.

I. El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y cuando estos no se realicen de acuerdo a lo estipulado, la Secretaría ordenará su reparación inmediata, así como la ejecución de las obras adicionales que resulten necesarias, lo que hará por su cuenta, sin que tenga derecho a retribución adicional alguna por esos conceptos

J. Durante el periodo de ejecución de los trabajos y en el sitio de los mismos, conforme lo previene el inciso D.4.5 de la Normativa Para la Infraestructura del Transporte libro N.LEG.3/00 para garantizar la calidad y los acabados de la obra, el Contratista de Obra debe realizar el control de calidad de todos los conceptos de obra, según lo establecido en el proyecto, por lo que está obligado a instalar y mantener en el campo, el personal, equipo de ingeniería y los laboratorios que se requieran para tal efecto, conforme a lo señalado en el contrato, lo que debe ser considerado en sus análisis de precios unitarios. Tanto los laboratorios como su equipo y personal, una vez instalados, tienen que ser aprobados por la Secretaría. Los resultados de las pruebas de campo y laboratorio, por cada frente y concepto de obra, han de ser analizados estadísticamente mediante cartas de control u otro procedimiento estadístico aprobado por la Secretaría, asociando claramente dichos resultados con el concepto de trabajo, su ubicación en la obra y su volúmen, de manera tal que se puedan comparar los valores obtenidos con los límites de aceptación. Las cartas o los análisis estadísticos se deben actualizar diariamente, con el propósito de que puedan ser corregidas, oportunamente, las desviaciones en la calidad de la obra. Los resultados de las pruebas, las cartas de control, los análisis estadísticos y los informes de control de calidad siempre estarán a disposición de la Secretaría.

K. La Secretaría verificará la calidad de los materiales y de los trabajos, cada vez que lo juzgue necesario. Cualquier retraso en la ejecución de los trabajos, bien sea por deficiencia del laboratorio o del contratista o porque la Secretaría rechace trabajos que resulten de mala calidad, será de exclusiva responsabilidad del contratista.

El concursante deberá acreditar que dicho laboratorio es de su propiedad o en su defecto presentar documentos que comprueben la contratación con alguna empresa dedicada a esta actividad, para realizar las diferentes pruebas de control de calidad de los materiales y de los diferentes conceptos de la obra.

La obra no podrá dar inicio mientras no se tenga por parte de la empresa contratista debidamente instalado el laboratorio de control de calidad de campo y el cual previamente deberá ser verificado por esta Secretaría, sin que el retraso en la obra en este sentido implique responsabilidad alguna por parte de la Dependencia.

El costo de estos trabajos deberá ser considerado por el Contratista en su análisis de precios unitarios.

L. El licitante en su propuesta deberá proponer en el programa de ejecución de la obra, al ejecutar los conceptos:

- 1) Desmante.
- 2) Bacheo Profundo Aislado.
- 3) Despalme.
- 4) Excavaciones.
- 5) Terraplenes.
- 6) Capa rompedora de capilaridad.
- 7) Arrope de talúd.
- 8) Excavación para estructuras.
- 9) Rellenos.
- 10) Mamposterías.
- 11) Zampeado.
- 12) Concreto hidráulico de $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$.
- 13) Concreto hidráulico de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$.
- 14) Acero de refuerzo.
- 15) Tubería de polietileno de alta densidad.
- 16) Demoliciones de mampostería de 3ra clase.
- 17) Demoliciones de de concreto simple.
- 18) Recubrimiento de cunetas.
- 19) Lavaderos.
- 20) Bordillos.
- 21) Recuperación del pavimento y de base estabilizada con AC-20 (base negra).
- 22) Construcción de base hidráulica.
- 23) Construcción de carpeta asfáltica.
- 24) Señales preventivas (SP), restrictivas (SR) e informativas de servicios (SIS).
- 25) Suministro y colocación de señales informativas de identificación (SII)
- 26) Señales Informativas de Destino.
- 27) Señales Informativas de Recomendación (SIR).
- 28) Indicadores de Curvas Peligrosas.
- 29) Pintura blanca para marcas en pavimento.

- 30) Pintura amarilla para marcas en pavimento.
- 31) Colocación de Vialitas de una cara, color blanco.
- 32) Colocación de Vialitas de dos caras, color amarillo.
- 33) Suministro y colocación de indicadores de alineamiento.
- 34) Defensa metálica.

En un periodo máximo de 75 días naturales a partir del inicio de los trabajos, el no programarlos de esta manera será motivo de descalificación la propuesta del licitante.

L. El Contratista de Obra proporcionará a su personal el equipo de seguridad adecuado para su protección; instalará, por su cuenta y costo, en los frentes de trabajo los sistemas de higiene, el señalamiento y dispositivos de seguridad que se requieran para evitar accidentes, conforme lo señale el proyecto y de acuerdo con el contrato, lo que será considerado en sus costos indirectos; notificará al Residente, sobre la existencia, localización y magnitud de incendios, la aparición de cualquier brote epidémico y la afectación de las condiciones ambientales, así como de los procesos ecológicos, en las zonas en que se ejecuten los trabajos objeto del contrato y ayudará de inmediato en la extinción de esos incendios y el combate de los brotes epidémicos, con el personal, elementos y medios de que se disponga para esos fines. De acuerdo a lo dispuesto en la Norma N.LEG.3, INCISO D.4.10 de la Normativa para la infraestructura del transporte (Normativa SCT).

M. El contratista deberá incluir en su análisis de indirectos el costo de los proyectos y construcción de desviaciones que se requieran para la ejecución de las obra o de sus partes, el contratista de obra debe elaborar dichos proyectos, incluyendo el señalamiento y los dispositivos de seguridad que sean necesarios de forma tal, que se mantengan las condiciones más favorables y seguras para los usuarios, atendiendo las características generales de desviaciones para carreteras en operación. Los proyectos de las desviaciones deberán ser aprobados por esta Dependencia.

N. El contratista de obra debe conservar y mantener todas las desviaciones y caminos de acceso, incluyendo las señales y dispositivos de protección por su cuenta y costo, hasta que la obra le sea recibida por la Secretaría, lo que debe ser considerado en los análisis de costos indirectos. En los casos de las desviaciones para carreteras en operación, el contratista de obra esta obligado a mantener la superficie de rodamiento en buenas condiciones (limpia y sin baches, ni deformaciones) y a renovar el señalamiento siempre que sea necesario para garantizar la seguridad, continuidad y fluidez del tránsito.

O. El contratista deberá considerar durante la ejecución de los trabajos en el tramo los pasos por población, que la obra se construirá en zona urbana, por lo que debe tomar en cuenta los servicios existentes de agua, drenaje y algún otro que se encuentre en el área de construcción, cualquier daño, reparación o reubicación deberá ser considerado su costo dentro de sus indirectos; deberá tomar todas las precauciones y medidas necesarias para evitar deterioros o daños a construcciones y edificaciones vecinas, cualquier omisión o daño

ocasionado por lo anterior mencionado será responsabilidad absoluta de la empresa y sin perjuicio alguno para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

P. En la propuesta presentada por el contratista, deberá incluir un croquis donde indique la ubicación de los bancos de materiales pétreos propuestos por él, su utilización, distancia y recorrido de acarreos, así como la capacidad del banco

II.- SEÑALAMIENTO VERTICAL

1.- En los lugares que expresamente señale la Dependencia se colocará el señalamiento vertical del tipo y dimensiones requeridas, defensa metálica, la colocación y ubicación lo determinará la Dependencia, tal como lo marcan las Normas y El Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras que rigen a esta Secretaría.

2.- Los materiales que se utilicen para la elaboración e instalación del señalamiento vertical y horizontal, así como los materiales de construcción a utilizarse, deberán cumplir con las Normas de Calidad y Especificaciones de esta Secretaría. A continuación se destacan algunos de éstos requisitos importantes a cumplir.

a).- Los postes y orejas que se utilicen deberán cumplir con lo estipulado en la Especificación Particular “Señalamiento Vertical” de estas Bases de Licitación.

b).- El señalamiento vertical deberá cumplir con lo estipulado en el “Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras” de la SCT edición 2000 ó “vigente” y la Normativa de Infraestructura NOM-034-SCT2-2003 en lo que se refiere a forma, tamaños, dimensiones ubicación, colores, etc., además de lo que estipule la Especificación Particular “Señalamiento Vertical” de estas bases de licitación.

c).- Con relación al señalamiento, la ubicación de las señales, su tipo y dimensiones, los dispositivos de protección y las rayas en el pavimento se sujetarán a lo dispuesto en la Norma NOM-086-SCT2-2003 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

3).- El concursante deberá tener en cuenta al formular su proposición, que con las inversiones autorizadas deberá programar la ejecución de los trabajos durante todo el plazo de ejecución en el subtramo estipulado, para lo que presentará programas Mensual para el ejercicio y que éstos últimos se ajustarán mensuales con la Residencia para atender los requerimientos del Señalamiento Vertical.

III: CALIDAD DE LAS OBRAS

Las empresas ejecutoras deberán contar con el laboratorio de campo que garantice la calidad de las obras, de acuerdo con lo señalado en el numeral 005-E-08 del libro N° 1, Generalidades y Terminología de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y además de lo señalado por la Dirección General de Servicios Técnicos en el oficio circular N° 118.-

169 del 7 de septiembre del 2000. Por lo anterior, las empresas ejecutoras no podrán iniciar trabajos, en tanto no cuenten con el laboratorio correspondiente y lo hayan notificado formalmente al Centro SCT que los contrató.

CONTROL DE CALIDAD

EL control de calidad durante la construcción o la conservación de obras, es el conjunto de actividades que permiten evaluar las propiedades inherentes a un concepto de obra y sus acabados, así como a los materiales y equipos de instalación permanente que se utilicen en su ejecución, comparándolas con las especificadas en el proyecto, para decidir la aceptación, rechazo o corrección del concepto y determinar oportunamente si el proceso de producción o el procedimiento de construcción se está realizando correctamente o debe ser corregido. Dichas actividades comprenden principalmente el muestreo, las pruebas de campo y laboratorio, así como los análisis estadísticos de sus resultados, entre otras.

La verificación de calidad durante la construcción o la conservación es el conjunto de actividades que permiten corroborar que los conceptos de obra cumplan con las especificaciones del proyecto, ratificar la aceptación, rechazo o corrección de cada uno, y comprobar el cumplimiento del programa detallado de control de calidad.

REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

El contratista de obra, no podrá iniciar los trabajos relativos a esta licitación si no cuenta en el campo con:

El programa detallado de control de calidad, que sea técnicamente factible y aceptable desde el punto de vista de su realización física, así como comprobable en todas y cada una de las actividades programadas; que incluya la forma y los medios a utilizar para evaluar la calidad de los materiales correspondientes a todos los conceptos de obra terminada y de sus acabados, así como de los equipos de instalación permanente que vayan a formar parte integral de la obra. Este programa ha de ser congruente con el programa de ejecución de los trabajos.

El personal profesional, técnico y de apoyo; las instalaciones, equipo y materiales de laboratorio, así como el equipo de transporte, que sean adecuados y suficientes de acuerdo con el programa detallado de control de calidad a que se refiere el párrafo anterior.

PERSONAL

Que el personal que ejecute el control de calidad o la verificación de calidad, tenga la capacitación y experiencia suficientes, así como que esté integrado como mínimo por:

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Con experiencia en trabajos de control de calidad, que conozca ampliamente todos los aspectos relacionados con el tipo de obra de que se trate, así como con el proyecto de la misma y que previamente sea aceptado por la Secretaría. El Jefe de Control de Calidad debe coordinar todos los trabajos para la correcta ejecución del control de calidad, analizar estadísticamente los resultados que se obtengan.

JEFE DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD.

Con experiencia en trabajos de control de calidad, que conozca ampliamente todos los aspectos relacionados con el tipo de obra de que se trate, así como con el proyecto de la misma y que previamente sea aceptado por la Secretaría. El Jefe de Verificación de Calidad debe coordinar todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la verificación de calidad, analizar conjuntamente y en forma estadística los resultados que se obtengan del control de calidad y de la propia verificación.

PERSONAL DE LABORATORIO

Los responsables del control de calidad y de la verificación de calidad, contarán con los laboratoristas y ayudantes de laboratorio, suficientes para atender todos los frentes de la obra en los aspectos de muestreo; manejo, transporte, almacenamiento y preparación de las muestras; ejecución de las pruebas de campo y laboratorio; mantenimiento y calibración del equipo de laboratorio, ente otros. El personal de laboratorio estará capacitado, y acreditará, mediante evaluaciones ante el Jefe de Verificación de Calidad o el Jefe de la Unidad de Laboratorios si corresponde al grupo de verificación de calidad, el conocimiento de las pruebas y procedimientos correspondientes a las actividades que desempeñe.

LABORATORIOS

Los laboratorios para el control de calidad o para la verificación de calidad, tendrán en sus instalaciones: áreas para almacenamiento, preparación y prueba de las muestras, así como para la calibración del equipo; fuentes de energía y de iluminación; y cuando sea necesario, sistemas de comunicación, de control de temperatura y de ventilación, que permitan la correcta ejecución de las pruebas y de las calibraciones.

EQUIPO Y MATERIAL

Equipo y materiales para el control de calidad o para la verificación de calidad.

El equipo que se utilice para el control de calidad o para la verificación de calidad, estará en condiciones óptimas para su uso, calibrado, limpio, completo en todas sus partes y sin desgaste. Todos los materiales a emplear serán de calidad, considerando siempre la fecha de su caducidad.

VEHÍCULOS DE TRANSPORTE.

Los vehículos de transporte deben ser adecuados para trasladar, en forma eficiente y segura, al personal, al equipo y a los materiales para el control de calidad o para la verificación de calidad, así como las muestras que se obtengan. Su número ha de ser suficiente para atender todos los frentes de la obra, ser utilizados exclusivamente en las funciones mencionadas, así como estar y ser mantenidos en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra.

INFORMES DE CONTROL DE CALIDAD

El Jefe de Control de Calidad elaborará los informes que se indican a continuación, en los que se presenten, mediante tablas, gráficas, croquis y fotografías, los resultados de las mediciones y pruebas ejecutados, incluyendo la información necesaria para su interpretación: las cartas de control y los análisis estadísticos realizados; en su caso, las acciones y los tratamientos de los elementos rechazados de cada concepto de trabajo analizado; y el dictámen de calidad.

INFORMES DIARIOS

Elaborados para cada material, frente y concepto de obra al término de cada día, que presenten los resultados de las mediciones y pruebas ejecutadas durante el día, señalando aquellos que, en su caso, no cumplan con las especificaciones del proyecto y/o que muestren desviaciones en el proceso de producción o procedimiento de construcción que deban corregirse inmediatamente para no afectar la calidad, así como las posibles causas de falla y las recomendaciones para corregirlas.

En cada informe diario se incluirán además el nombre de la obra, el número y la fecha del informe, y el nombre del laboratorista que haya realizado las pruebas, así como el nombre y la firma del Jefe del Control de Calidad, quien lo entregará al Residente o al Superintendente.

INFORMES MENSUALES.

Elaborados al término de cada mes, que contengan como mínimo la descripción sucinta de los trabajos de control de calidad ejecutados en el periodo del que se informe; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, y los resultados de otros análisis estadísticos efectuados, para cada material, frente y concepto de obra; el dictámen que certifique que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias geométricas, especificadas en el proyecto. Como apéndices se incluirán un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes del control de calidad y las copias de todos los informes diarios elaborados en ese periodo. Los informes mensuales serán firmados por el Jefe de Control de Calidad y

por el Residente o el Superintendente, en cuyo caso el Contratista de Obra los entregarán al Supervisor.

INFORME FINAL

Elaborando al cierre de la obra. Contendrá como mínimo los objetivos, alcances y descripción sucinta de los trabajos para el control de calidad ejecutados desde el inicio de la obra; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, y los resultados de otros análisis estadísticos efectuados en toda la obra, para cada material, frente y concepto de obra; el dictámen que certifique que la obra se ejecutó de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias geométricas especificadas en el proyecto. Como apéndice se incluirá un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes de la obra terminada. El informe final debe ser firmado por el Jefe de Control de Calidad y por el Residente o el Superintendente, en cuyo caso el Contratista de Obra lo entregará al Supervisor junto con su estimación de cierre.

3.4.1.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

1.- TERRACERIAS:

a).- DESMONTE:

Se despejará la vegetación existente en el derecho de vía y en las áreas destinadas a bancos, con objeto de evitar la presencia de material vegetal en la obra e impedir daños a la misma y permitir buena visibilidad de acuerdo con lo fijado en el proyecto. El Desmonte deberá estar terminado cuando menos a un (1) kilómetro delante de frente de ataque de las terracerías.

b).- BACHEO PROFUNDO AISLADO:

Se deberá extraer el material de mala calidad o que presente falla posteriormente se repondrá el material de las capas subyacentes del pavimento, con calidad de base hidráulica y de la carpeta asfáltica construida con mezcla de concreto asfáltico en caliente (NORMA N.CSV.CAR.2.02.004/03)

c).- CORTES:

Previo al inicio de la excavación de los cortes, en los lugares que sea necesario se despalmará el terreno natural y en las áreas de desplante de terraplenes, este despalme siempre irá delante de cada frente de ataque de las terracerías.

Una vez realizado el despalme y colocados los datos de construcción se procederá a realizar la excavación del corte para construir la sección fijada por el proyecto, para lo cual se verificarán el alineamiento, el perfil y la sección en su acabado.

d).- TERRAPLENES:

Se despalmará el sitio del desplante de los terraplenes desalojando la capa superficial del terreno natural, para eliminar el material que se considere inadecuado. La estructura del terraplén se construirá con material adecuado, producto de cortes o de préstamos, se dará al material uniformemente la humedad conveniente en todo lo ancho de la sección, para posteriormente tenderlo por capas sueltas, que deberán ser de un espesor tal que permita obtener la compactación del proyecto que será del noventa por ciento (90%) de su peso volumétrico seco máximo, según la prueba AASHTO estándar.

Con el objeto de lograr que con el equipo de compactación se alcance el grado de compactación fijado en toda la sección del terraplén, lo que no es posible obtener en las orillas, los terraplenes se construirán con una corona más ancha que la teórica del proyecto y con un talúd diferente que se encontrará con el talúd teórico del proyecto en la línea de los cerros.

Para dar por terminada la construcción de un terraplén, incluyendo su afinamiento, se verificarán el alineamiento, el perfil y la sección en su forma, anchura y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría dentro de las siguientes tolerancias:

e).- LA CAPA ROMPEDORA DE CAPILARIDAD:

Se construirá en el espesor indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría, formándose en capas no mayores de 30 centímetros del material seleccionado de tamaño máximo de 101.6 mm. (4") de diámetro, las cuales se tenderán, conformarán y se bandearán hasta lograr el acomodo de la misma al 90% de su P.V.S.M. Se aceptará hasta tamaño máximo 4" (101.6 mm.) de diámetro. La ejecución de los trabajos cumplirá con lo indicado en las normas de construcción e instalaciones vigentes de esta Secretaría; así como en la calidad de los materiales, con lo estimado por la propia Secretaría en sus normas actuales.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.03.011/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

f).- ARROPES DE TALÚDES:

Se arroparan los talúdes en los lugares que sean necesarios y que debido al tipo de material que conforma el terraplén sean propensos a la erosión, de acuerdo a lo que indique el proyecto y/o marque la Secretaría, éste se hará con material de suelo orgánico que permita el crecimiento de la flora existente en la región, se conformará con un espesor promedio de treinta (30) centímetros.

2.- ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE:

a).- ALCANTARILLAS:

Se ampliarán las obras de drenaje existentes y se construirán las que sean necesarias según lo indique el proyecto. Estas obras de drenaje consisten en losas de concreto armado con varillas de acero, el concreto será de la resistencia que especifique el proyecto.

3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS:**a).- CUNETAS:**

Se recubrirán las cunetas con concreto simple de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ en los tramos que indique el proyecto y/o indique la Secretaría, de acuerdo a la norma N.CTR.CAR.1.03.003/00.

b).- BORDILLOS:

Se construirán los bordillos de concreto simple $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ en los tramos y con la sección que indique la Secretaría. Se fijarán al terreno o guarniciones existentes por empotramiento a cada dos (2) metros. Si se empotran a la superficie del pavimento se anclarán dos (2) centímetros y se pondrán varillas de anclaje a cada dos (2) metros. En general se harán como se indica en la norma N.CTR.CAR.1.03.007/00.

c).- LAVADEROS:

Se construirán los lavaderos de concreto simple $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ en los tramos y con la sección que indique el proyecto o la Secretaría, en los casos que se requiera, deberán llevar dentellones o pijas para garantizar su anclaje a los talúdes y evitar su deslizamiento. La salida de los lavaderos se protegerá como lo ordena el proyecto y/o la Secretaría. En general se hará como se indica en la norma N.CTR.CAR.1.03.00/00.

4.- PAVIMENTOS:**a).- RECUPERACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA:**

Se procederá a la recuperación del pavimento existente de tal forma que resulten quince (15) centímetros de espesor compactos, se homogenizará el producto de estas capas incorporando agua para obtener la humedad adecuada para el mezclado y el material asfáltico a fin de conformar una "base negra", que posteriormente se compactará al 100 % de su peso volumétrico máximo; y que cumplirá con las calidades de materiales y las especificaciones de esta Dependencia.

La dosificación de la Emulsión Asfáltica para la estabilización será para obtener un contenido de cemento asfáltico del 4 al 5% de su masa del material pétreo de acuerdo a la Normativa N-CMT-4.02.003/04, ó en base al diseño que el laboratorio del contratista determine por el método de compresión sin confinar, obteniéndose como mínimo una

resistencia de 4.0 Kg/cm², de tal forma que se cumpla con las normas para mezclas asfálticas en frío de esta Dependencia.

Se cuidará el cumplir con los espesores y grados de compactación verificándolos mediante un estricto control topográfico mediante "Estación Total" antes y después de la realización de la base recuperada, de acuerdo con el apartado H.2 de la Normativa N-CSV-CAR.3.02.005/06 y calas de control. Todo lo anterior de acuerdo con las Normas N-CSV-CAR.4.02.001/03 y N-CSV-.02.005/03 (Subbases y Bases Estabilizadas), de la Normativa del Instituto Mexicano del transporte.

b).- BASE HIDRAÚLICA:

Se construirá sobre la Capa subrasante, con material pétreo del Banco propuesto por el Contratista y verificado por el laboratorio de esta Secretaría con tratamiento de trituración parcial y cribado a tamaño máximo de 38.1 mm (1 1/2"), con un espesor de 20 cm compactada al cien por ciento (100%) de su peso volumétrico seco máximo, según la prueba AASHTO modificada.

c).- CARPETA ASFÁLTICA CON MEZCLA EN CALIENTE:

La carpeta asfáltica con mezcla en caliente se elaborará con cemento asfáltico tipo AC-20 en una dosificación aproximada de 130 kg por m³ de material seco y suelto, con un espesor de 5 cm compactados al 95%, por el método Marshall y material pétreo cribado a tamaño máximo de 19 mm (3/4") y con una densidad mínima de 2.4 indicado en las normas de esta Secretaría, procedente del banco que se elija. La dosificación para la elaboración de la mezcla asfáltica con mezcla en caliente, será la que se determine según el diseño del laboratorio de la empresa y revisado por la Secretaría.

La ejecución de los trabajos se hará como se indica en la norma N.CTR.CAR.1.04.006/00 de la Normativa para la infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

5.- SEÑALAMIENTO:

a) SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL:

Las señales verticales y pintado de rayas, deberán efectuarse de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o lo ordenado por la Dependencia. Las rayas laterales y central serán de 15 (quince) cm. de ancho.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en las Normas N.CTR.CAR.1.07.005/05 y N.CTR.CAR.1.07.001/05 de la Normativa para la infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) y demás normas que complementan a ésta.

b) SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN:

El contratista queda obligado a contar con un lote de señales preventivas que se colocarán, en cada uno de los lugares donde se estén ejecutando trabajos de acuerdo a lo dispuesto en la Norma NOM-086-SCT2-2003 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

V.-PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y A LOS ENTORNOS NATURALES DE ZONAS, MONUMENTOS Y VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS Y ARTÍSTICOS:

El contratista para la ejecución de las obras deberá prever lo necesario para:

a) Previamente al inicio de los trabajos deberá obtener la autorización de la Secretaría del Medio ambiente Recursos Naturales y Pesca en cuanto al funcionamiento de sus plantas procesadoras fijas y móviles.

b) Dar cabal cumplimiento a los ordenamientos en vigor emanados de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente a los reglamentos y a las normas técnicas ecológicas expedidas por la extinta Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en especial las normas SEDUE, NTE-CCAT-007188 relativa al control de contaminantes provenientes de procesos de combustión de combustóleo en fuentes fijas y NTE-CCAT-009188 sobre partículas sólidas provenientes de fuentes fijas y NTE-CCAT-005188 relativa al control de contaminantes provenientes de procesos de combustión de diesel en fuentes fijas.

Para controlar la emisión a la atmósfera de gases y partículas sólidas por las plantas de asfalto y de trituración, se instalarán los equipos para el control de esas emisiones, a fin de que se sitúen dentro de los rangos permitidos, en específico a las indicaciones del estudio de manifestación de impacto ambiental y su dictámen respectivo, la omisión de las mismas será de responsabilidad de la empresa.

c) Llevar a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo, una vez concluida la extracción de los materiales de los bancos explotados.

d) Suspender de inmediato las obras o la explotación de bancos de materiales, en caso de que se descubran vestigios arqueológicos, históricos o artísticos, dando aviso a las autoridades correspondientes.

e) Contar con el registro ante la SEMARNAT de empresa generadora de residuos peligrosos.

f) Para el manejo de residuos peligrosos la empresa deberá disponer los almacenamientos apropiados de acuerdo como lo establece la normatividad vigente en la materia, así como los patios de maquinaria y almacenes cuenten con piso impermeable para evitar el derramamiento y consecuente contaminación del suelo.

g) Para recolección de los residuos peligrosos que se generen en la obra y su disposición final se deberá efectuar con la normatividad establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento.

h) Promover la concientización ecológica en los trabajadores de la obra a través de reglamentos internos en materia de protección del medio ambiente, mismos que deberán estar en la obra y/o campamento de forma permanente durante el desarrollo de las actividades motivo de la presente licitación, a fin de evitar cualquier afectación derivada de las actividades de la construcción de la obra.

i) Deberán considerar en el cálculo de los indirectos la realización de actividades para el rescate y reubicación de especies de fauna silvestre en la región, de acuerdo al contenido en el artículo 20 último párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, así como de las acciones de reforestación con especies nativas requeridos con motivo de los trabajos objeto de la presente licitación.

En todos estos casos, como lo precisa la Norma N.LEG.3/00 INCISO D.4.11 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT): “Cualquier accidente o daño que por negligencia, procedimientos constructivos inadecuados, operación incorrecta de los equipos y maquinaria o la violación de las leyes y reglamentos aplicables, se cause a la Dependencia, al personal de la obra, a propiedad ajena o a terceros, será de la exclusiva responsabilidad del Contratista de Obra, quien debe asumir los costos de indemnización, reparación o reposición que procedan”.

3.5.- ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En esta etapa de las bases de licitación, se especifica la forma de ejecutar los trabajos, así como también las cantidades, colocación, ejecución, medición y pago de las especificaciones particulares de la obra, cabe señalar que no todos los conceptos de la FORMA E7 serán consideradas especificaciones particulares.

Las Especificaciones Particulares (E.P.) son aquellas que no se encuentran en la normas como especificación general, o bien es conjunto de requisitos exigidos por las dependencias y entidades para la realización de cada obra en particular, mismas que modifican, adicionan o sustituyen a las especificaciones generales.

En nuestro caso, la Secretaría de Comunicaciones Y Transportes les exige a los licitantes las siguientes especificaciones particulares, para la obra de Villamar – El Platanal:

TERRACERÍAS.**E.P. 01 CORTES.**

EJECUCIÓN: Las excavaciones en los cortes se ejecutarán de manera que permitan el drenaje natural del corte cuando lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia, las cunetas se construirán con la oportunidad necesaria y en tal forma que su desagüe no cause perjuicio a los cortes, ni a los terraplenes; las contracunetas cuando las indique el proyecto y/o las ordene la Dependencia, deberán hacerse simultáneamente con los cortes. Iguales disposiciones se observarán cuando se trate de trabajos resultantes de la modificación de cortes en una terracería existente.

Los materiales obtenidos de los cortes se emplearán en la formación de terraplenes o se desperdiciarán como lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: Los volúmenes de cortes y sus despalmes, los adicionales excavados abajo de la subrasante, los de ampliación y/o abatimiento de talúdes, los de rebajes en la corona de cortes y/o terraplenes existentes, los de despalmes para desplante de terraplenes y los de escalones por unidad de obra terminada se medirán tomando como unidad el metro cúbico, sin clasificar el material. Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponda de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) el resultado se considerará redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: Los volúmenes de cortes, los adicionales excavados abajo de la subrasante, los de ampliación de cortes y/o abatimiento de talúdes y los resultantes de rebajes en la corona de cortes y/o terraplenes existentes, por unidad de obra terminada, sin clasificar el material se pagarán a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico según sea el caso de que se trate.

E.P. 02 BACHEO PROFUNDO AISLADO CON MEZCLAS ASFÁLTICAS ELABORADAS EN EL LUGAR. P.U.O.T.

EJECUCIÓN: En las zonas inestables de la superficie de rodamiento actual que expresamente señale la dependencia, para su corrección se procederá conforme a lo señalado en la NORMA N-CSV-CAR-2-02-004/00 DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, se deberá utilizar equipo de corte con la potencia, capacidad y el tamaño adecuado para ejecutar los cortes en todo el espesor de carpeta, debiéndose compactar el material de la superficie descubierta al grado y en el espesor que sean señalados, la compactación se deberá realizar con el equipo adecuado, el

riego de liga deberá aplicarse el mínimo necesario sobre la superficie por tratar y además deberá retirar el material suelto producto de la excavación del bache en el sitio y forma que ordene la dependencia dentro de la zona del derecho de vía donde no se obstruya el drenaje de la carretera.

MEDICIÓN: Se considera como unidad el metro cúbico del material compacto, con aproximación de un decimal.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada de bacheo profundo con mezcla asfáltica elaborada en el lugar de la obra, se hará al precio unitario fijado en el contrato para el metro cúbico de mezcla compactada. Este precio incluye lo que corresponda por: remoción del material inadecuado y su extracción, carga, acarreo, descarga y acomodo en el lugar que ordene la dependencia dentro del derecho de vía; suministro, carga, acarreo y aplicación de los productos asfálticos para el riego de impregnación, si se requiere y para el riego de liga y la mezcla asfáltica, así como lo que corresponda de lo señalado en la CLAUSULA F de la NORMA N-LEG-3, EJECUCIÓN DE OBRAS DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, incluyendo además, las cargas, acarreos y descargas de la mezcla, de la plataforma al lugar de utilización y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas, además todo lo necesario para una correcta ejecución de estos trabajos. Incluyendo señalamiento de protección de obra de acuerdo al manual de dispositivos para el control de tránsito en calles y carreteras.

E.P. 03 EXCAVACIONES (DEBERÁ CONSIDERAR EL MATERIAL PRODUCTO COMO DESPERDICIO).

EJECUCIÓN: Las excavaciones en los cortes se ejecutarán de manera que permitan el drenaje natural del corte cuando lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia, las cunetas se construirán con la oportunidad necesaria y en tal forma que su desagüe no cause perjuicio a los cortes, ni a los terraplenes; las contracunetas cuando las indique el proyecto y/o las ordene la Dependencia, deberán hacerse simultáneamente con los cortes. Iguales disposiciones se observarán cuando se trate de trabajos resultantes de la modificación de cortes en una terracería existente.

Los materiales obtenidos de los cortes se emplearán en la formación de terraplenes o se desperdiciarán como lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: Los volúmenes de cortes y sus despalmes, los adicionales excavados abajo de la subrasante, los de ampliación y/o abatimiento de talúdes, los de rebajes en la corona de cortes y/o terraplenes existentes, los de despalmes para desplante de terraplenes y los de

escalones por unidad de obra terminada se medirán tomando como unidad el metro cúbico, sin clasificar el material. Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponda de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) el resultado se considerará redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: Los volúmenes de cortes, los adicionales excavados abajo de la subrasante, los de ampliación de cortes y/o abatimiento de talúdes y los resultantes de rebajes en la corona de cortes y/o terraplenes existentes, por unidad de obra terminada, sin clasificar el material se pagarán a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico según sea el caso de que se trate.

E.P. 04 TERRAPLENES.

EJECUCIÓN: Se despalmará el sitio del desplante de los terraplenes, desalojando la capa superficial del terreno natural, cuando lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia, para eliminar el material que se considere inadecuado. El despalme se ejecutará solamente en material A. El material producto del despalme se colocará en el lugar que indique la Dependencia, siempre que la topografía del terreno lo permita. Previo al desplante del terraplén se compactará el área de desplante con un grado similar al del terreno natural. A juicio de la Dependencia los terraplenes se construirán en capas sensiblemente horizontales en todo el ancho de la sección con material de préstamo de banco y/o de corte, compactado al 90% de la prueba AASHTO estándar.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.009/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: Para la formación y compactación de los terraplenes por unidad de obra terminada en el caso que se indican a continuación se considerará el volumen que indique el proyecto para el material ya compactado, correspondiente al grado de compactación señalado en proyecto y/o el ordenado por la Dependencia haciendo las modificaciones por cambios autorizados por la misma.

BASE DE PAGO: La formación y compactación por unidad de obra terminada, de los terraplenes, de la capa superior de los terraplenes cuya parte inferior fue construida con material no compactable, de los terraplenes de relleno construidos para formar la Subrasante en los cortes en que se haya ordenado excavación adicional de las cuñas de terraplenes contiguas a los estribos de puentes y estructuras de pasos a desnivel y de la ampliación de la corona, de la elevación de Subrasante y del tendido de talúdes, adicionados con sus cuñas de sobreebancho en cada caso cuando proceda, se pagará a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico compactado al grado indicado.

E.P.05 CAPA ROMPEDORA DE CAPILARIDAD (FILTRO).

EJECUCIÓN: La capa rompedora de capilaridad se construirá en el espesor indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría, formándose en capas no mayores de 30 centímetros del material seleccionado de tamaño máximo de 101.6 mm. (4") de diámetro, las cuales se tenderán, conformarán y se bandearán hasta lograr el acomodo de la misma al 90% de su P.V.S.M. se aceptará hasta tamaño máximo 4" (101.6 mm.) de diámetro. La ejecución de los trabajos cumplirá con lo indicado en las normas de construcción e instalaciones vigentes de esta Secretaría; así como en la calidad de los materiales, con lo estimado por la propia Secretaría en sus normas actuales.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.03.011/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: Para el tendido, conformado y bandeado de la capa rompedora de capilaridad formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada, se considerará el volumen que indique el proyecto para el material compactado, haciendo las modificaciones que correspondan por cambios autorizados por la misma.

Se medirá tomando como unidad el metro cúbico compactado en el espesor indicado. El resultado se considerará redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: El tendido y bandeado de la capa rompedora de capilaridad formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada, se pagará a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico compactado en el espesor indicado.

EP. 06 ARROPE DE TALÚDES.

EJECUCIÓN: Se afinará el sitio de desplante del arrope de talúd, de acuerdo a lo que indique el proyecto y/o ordene la Dependencia se conformará con un talúd de 1:2 con material de suelo orgánico que permita el crecimiento de la flora existente en la región.

MEDICIÓN: Para la formación del arrope de talúd por unidad de obra terminada se considerará el volumen que indique el proyecto para el material conformado en el sitio haciéndose las modificaciones por cambios que autorice la Dependencia.

El concepto de obra al que se refiere este capítulo se medirá tomando como unidad el metro cúbico conformado. El resultado se redondeará a la unidad.

BASE DE PAGO: La formación del arrope de talúd por unidad de obra terminada se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico.

ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE**E.P. 07 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE CONCRETORFORZADO**

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.- Se entenderá por "instalación de tubería de concreto para alcantarillado", el conjunto de operaciones que debe ejecutar el Contratista para colocar en forma definitiva según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, la tubería de concreto simple o reforzado, ya sea de macho y campana o de espiga que se requiera para la construcción de redes de alcantarillado.

La colocación de la tubería de concreto se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación mayor de 5 (cinco) milímetros en la alineación o nivel de proyecto, cuando se trate de tubería hasta de 60 cm. (24") de diámetro o de 10 mm. (diez), cuando se trate de diámetros mayores. Cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia descansa en toda su superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja. No se permitirá colocar los tubos sobre piedras, calzas de madera y soportes de cualquier otra índole.

La tubería de concreto se colocará con la campana o la caja de la espiga hacia aguas arribas y se empezará su colocación de aguas abajo hacia aguas arribas. Los tubos serán junteados entre si con mortero de cemento arena en proporción 1:3.

Para la colocación de tubería de concreto, se procederá a limpiar cuidadosamente su junta libre quitándole la tierra o materiales extraños con cepillo de alambre y en igual forma la junta del tubo por colocar. Una vez hecha esta limpieza se humedecerán los extremos de los tubos que formarán la junta y se llenarán la semicircunferencia inferior de la campana o caja para espiga del tubo ya colocado, y la semicircunferencia superior exterior del macho o espiga del tubo por colocarse, con mortero, formando una capa de espesor suficiente para llenar la junta. A continuación se enchufarán los tubos forzándolos para que el mortero sobrante en la junta escurra fuera de ella. Se limpiará el mortero excedente y se llenarán los huecos que hubiere en las juntas, con mortero en cantidad suficiente para formar un bordo que la cubra exteriormente. Las superficies interiores de los tubos en contacto deberán quedar exactamente rasantes.

La impermeabilidad de los tubos de concreto y sus juntas, será probado por el Contratista en presencia del Ingeniero y según lo determine este último, en una de las dos formas siguientes:

a).- Prueba hidrostática accidental.- Esta prueba consistirá en dar, a la parte mas baja de la tubería, una carga de agua que no excederá de un tirante de dos metros. Se hará anclando, con relleno del producto de la excavación, la parte central de los tubos y dejando totalmente libre las juntas de los mismos. Si el junteo esta defectuoso y las juntas acusarán fugas, el Contratista procederá a descargar la tubería y a rehacer las juntas defectuosas. Se repetirá

esta prueba hidrostática cuando haya fugas, hasta que no se presenten las mismas a satisfacción del Ingeniero.

b).- Prueba hidrostática sistemática.- Esta prueba se hará en todos los casos en que no se haga la prueba accidental. Consiste en vaciar, en el pozo de visita aguas arriba del tramo por probar, el contenido de agua de una pipa, que desagüe al citado pozo de visita con una manguera de diámetro adecuado, por ejemplo : 4" o 6" de diámetro, dejándolo correr el agua libremente a través del tramo de alcantarillado por probar.

En el pozo aguas abajo el Contratista instalará una bomba a fin de evitar que se forme un tirante de agua que pueda deslavar las últimas juntas de mortero de cemento que aún estén frescas. Esta prueba hidrostática tiene por objeto determinar si es que la parte inferior de las juntas se retaco debidamente con mortero de cemento, en caso contrario, presentarán fugas por la parte inferior de las juntas de los tubos de concreto. Esta prueba debe hacerse antes de rellenar las zanjas. Si el junteo acusara defectos en esta prueba, el Contratista procederá a la reparación inmediata de las juntas defectuosas y se repetirá esta prueba hidrostática hasta que la misma acuse un junteo correcto.

En el caso de tuberías con junta hermética la prueba hidrostática para comprobar la hermeticidad la junta deberá ajustarse a presión hidrostática interna de 0.75 kg./cm^2 en atarjeas, 1.5 kg/cm^2 en colectores y emisores.

El Ingeniero solamente recibirá del Contratista tramos de tubería totalmente terminados entre pozo y pozo de visita o entre dos estructuras sucesivas que formen parte del alcantarillado; habiéndose verificado previamente la prueba de impermeabilidad y comprobado que toda la tubería se encuentra limpia sin escombros ni obstrucciones en toda su longitud.

MEDICIÓN Y PAGO.- La instalación de tuberías de concreto se medirá en metros lineales, con aproximación de una decimal. Al efecto se determinará directamente en la obra la longitud de las tuberías instaladas según el diámetro y el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, no considerándose para fines de pago las longitudes de tubo que penetren dentro de otro en las juntas.

Con carácter enunciativo, se señalan las principales actividades que integran estos conceptos:

Adquisición de la tubería a colocar, transporte al lugar de la obra, maniobras para colocarlas a un lado de la zanja, bajada, alineado, junteo con mortero; cuando así lo obliguen las características de la tubería; y junteo con anillo de hule cuando se trate de tubería con junta hermética; instalación y prueba. Cuando por condiciones de la obra y/o el proyecto fuera preciso colocar fracciones de tubo, se considerará para fines de pago la longitud total de los mismos.

E.P. 08 CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA Y CAJAS DE CAÍDA

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.- Se entenderán por pozos de visita las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías de alcantarillado, especialmente para las operaciones de su limpieza.

Estas estructuras serán construidas en los lugares que señale el proyecto y/u ordene el Ingeniero durante el curso de la instalación de las tuberías. No se permitirá que existan más de 125 (ciento veinticinco) metros instaladas de tuberías de alcantarillado sin que estén terminados los respectivos pozos de visita.

La construcción de la cimentación de los pozos de visita deberá hacerse previamente a la colocación de las tuberías para evitar que se tenga que excavar bajo los extremos de las tuberías y que éstos sufran desalojamientos.

Los pozos de visita se construirán según el plano aprobado por la Comisión y serán de mampostería común de tabique junteada con mortero de cemento y arena en proporción de 1:3. Los tabiques deberán ser mojados previamente a su colocación, con juntas de espesor no mayor que 1.5 cm. (uno y medio centímetros). Cada hilada deberá quedar desplazada con respecto a la anterior en tal forma que no exista coincidencia entre las juntas verticales de los tabiques que las forman (cuatrapeado).

El paramento interior se recubrirá con un aplanado de mortero de cemento de proporción 1:3 y con un espesor mínimo de 1.0 (uno) cm. que será terminado con llana o regla y pulido fino de cemento. El aplanado se curará, se emplearán cerchas para construir los pozos y posteriormente comprobar su sección. Las inserciones de las tuberías con estas estructuras se emboquillarán en la forma indicada en los planos o en la que prescriba el Ingeniero.

Cuando existan cajas de caída que formen parte del alcantarillado, estas podrán ser de dos tipos:

- a).- Caídas de altura inferior a 0.50 metros. Se construirán dentro del pozo de visita sin modificación alguna a los planos tipo de las mismas.
- b).- Caídas de altura entre 0.50 y 2.0 metros. Se construirán las cajas de caída adosadas a los pozos de visita de acuerdo con el plano tipo respectivo de ellas.

La mampostería de tercera, y el concreto que se requieran para la construcción de los pozos de visita de "tipo especial" y las cajas de caída, deberán llenar los requisitos señalados en las especificaciones relativas a esos conceptos de trabajo.

MEDICIÓN Y PAGO.- La construcción de pozos de visita y de cajas de caída se medirá en unidades. Al efecto se determinará en la obra el número de ellos construidos según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, clasificando los pozos de visita bien sea en tipo

común o tipo especial de acuerdo con las diferentes profundidades y diámetros; esto también es válido para las cajas de caída.

E.P. 09 BROCALES Y TAPAS PARA POZOS DE VISTA.

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN. Se entenderá por colocación de brocales, tapas y coladeras a las actividades que ejecute el Contratista en los pozos de visita y coladeras pluviales de acuerdo con el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

La colocación de brocales, tapas y coladeras de fierro fundido serán estimadas y liquidadas de acuerdo con este concepto en su definición implícita.

Cuando de acuerdo con el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero los brocales, tapas y rejillas deban ser de concreto, serán fabricados y colocados por el Contratista.

El concreto que se emplee en la fabricación de brocales, tapas y rejillas deberá de tener una resistencia $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ y ser fabricado de acuerdo con las especificaciones respectivas.

MEDICIÓN Y PAGO. La colocación de brocales, tapas y rejillas, así como la fabricación y colocación de brocales y tapas de concreto, se medirá en piezas. Al efecto se determinará en la obra el número de piezas colocadas en base al proyecto.

El precio unitario incluye el suministro del brocal su manejo, maniobras locales e instalación, así como considerar la renivelación hasta de 30 cm. de ser necesario en el pozo de visita y todos los materiales, mermas y acarreos, fletes.

E.P. 10 REJILLAS PARA CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN. Se entenderá por colocación de rejillas para captación de aguas pluviales a las actividades que ejecute el Contratista en las coladeras pluviales de acuerdo con el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

La colocación de rejillas para captación de aguas pluviales serán estimadas y liquidadas de acuerdo con este concepto en su definición implícita.

Cuando de acuerdo con el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero las rejillas para captación de aguas pluviales deban ser de acero, serán fabricados y colocados por el Contratista.

MEDICIÓN Y PAGO. La colocación de brocales, tapas y rejillas, así como la fabricación y colocación de rejillas para captación de aguas pluviales, se medirá en piezas. Al efecto se determinará en la obra el número de piezas colocadas en base al proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de las rejillas para captación de aguas pluviales su manejo, maniobras locales e instalación, así como considerar la renivelación hasta de 20 cm. de ser necesario en la caja colectora y todos los materiales, mermas y acarreos, fletes.

PAVIMENTOS.**E.P.11 RECUPERACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA (3 CM, DE CARPETA ASFÁLTICA Y 17 CM DE BASE HIDRÁULICA) P.U.O.T**

DEFINICIÓN: Es el conjunto de actividades que se realizan para desintegrar la carpeta asfáltica y parte o la totalidad del material de base o subbase, por medios mecánicos en frío; premezclar en el lugar el material recuperado con materiales pétreos nuevos modificados o estabilizados con materiales asfálticos, cemento Pórtland, cal u otros.

EJECUCIÓN: Se procederá a la recuperación del pavimento existente de tal forma que resulten quince (15) centímetros de espesor compactos (3 cm, de carpeta asfáltica, 17 cm de base hidráulica y 5 cm de material triturado), se homogenizará el producto de estas capas incorporando agua para obtener la humedad adecuada para el mezclado y el material asfáltico a fin de conformar una “**base negra**”, que posteriormente se compactará al 100 % de su peso volumétrico máximo; y que cumplirá con las calidades de materiales y las especificaciones de esta Dependencia.

La dosificación de la Emulsión Asfáltica para la estabilización será para obtener un contenido de cemento asfáltico del 4 al 5% de su masa del material pétreo de acuerdo a la Normativa **N-CMT-4.02.003/04**, o en base al diseño que el laboratorio del contratista determine por el método de compresión sin confinar, obteniéndose como mínimo una resistencia de **4.0 Kg/cm²**, del tal forma que se cumpla con las normas para mezclas asfálticas en frío de esta Dependencia.

Se cuidará el cumplir con los espesores y grados de compactación verificándolos mediante un estricto control topográfico mediante “**Equipo topográfico**” antes y después de la realización de la base recuperada, de acuerdo con el apartado H.2 de la Normativa **N-CSV-CAR.3.02.005/06** y calas de control. Todo lo anterior de acuerdo con las Normas **N-CSV-CAR.4.02.001/03** y **N-CSV-.02.005/03** (Subbases y Bases Estabilizadas), de la Normativa del Instituto Mexicano del transporte.

MEDICIÓN: Se considerará como unidad **el metro cúbico compacto (m³)**, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: La base asfáltica con material recuperado estabilizada con emulsión y compactada al cien por ciento (100%) del peso volumétrico seco máximo respecto a la prueba AASHTO modificada. Por unidad de obra terminada, se pagará a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico compacto, para el banco o bancos elegidos por el contratista y aprobados por la Dependencia.

Este precio unitario incluye lo que corresponda por: la maquinaria y equipo necesarios para el corte en frío, disgregado y eliminación a mano del sobre tamaño del material recuperado

del pavimento existente, en el espesor fijado en el proyecto; adquisición, carga, acarreo e incorporación de la Emulsiones Asfálticas y del producto químico (aditivo, si es necesario) para la elaboración de la base negra; adquisición, bombeo, acarreo, incorporación de agua; operación de mezclado, tendido y compactación al grado fijado; reducción de volumen por compactación ; afinamiento para dar el acabado superficial; carga y acarreo desde el banco hasta el sitio de la obra y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas. Y la aplicación del riego de liga, riego de protección con arena (poreo), proceso de tendido, adquisición de asfalto, **el estricto control topográfico antes y después de la realización de la obra para la obtención del espesor especificado de la base recuperada** y todo lo relacionado con este proceso.

Todo lo relacionado con las Normas N-CSV-CAR.4.02.001/03 y N-CSV-CAR.4.02.005/03 (Subbases y Bases Estabilizadas, por unidad de obra terminada), de la Normativa del Instituto Mexicano del Transporte.

E.P. 12 BASE HIDRÁULICA.

EJECUCIÓN: La construcción de la base hidráulica se compactará al 100%, de la prueba AASHTO estándar y se realizará conforme a lo señalado en la Norma N.CTR.CAR.1.04.002/03, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) y demás normas que complementan a ésta.

MEDICIÓN: La medición de la base hidráulica se efectuará de acuerdo con lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.04.002/03, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) se tomará como unidad de medida el metro cúbico compacto, redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: La base hidráulica por unidad de obra terminada, se pagará a los precios fijados en el contrato para el metro cúbico compacto.

E.P. 13 CARPETA ASFÁLTICA CON MEZCLA EN CALIENTE.

EJECUCIÓN: La construcción de la carpeta asfáltica por el sistema de mezcla en caliente, se realizará conforme a lo señalado en la Norma N.CTR.CAR.1.04.006/06 De la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) y demás normas que complementan a ésta, con una compactación al 95% de la prueba Marshall.

MEDICIÓN: Se efectuará de acuerdo con lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.04.006/06 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT). Se tomará como unidad de medida el metro cúbico compacto de la carpeta, redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: Las carpetas asfálticas construidas por el sistema de mezcla en caliente, por unidad de obra terminada, se pagarán al precio fijado en el contrato para el metro cúbico de carpeta compactada, para cualquier banco.

SEÑALAMIENTO.**E.P. 14 SEÑALAMIENTO VERTICAL.**

EJECUCIÓN: Las señales verticales se instalarán en los lugares señalados en el proyecto y/o ordenados por la Dependencia, debiendo apegarse en cuanto a su altura, distancia lateral, posición y ángulo de colocación a lo dispuesto en la Norma de Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Calles y Carreteras vigente. Serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con orejas de lámina calibre 12. El herraje para la fijación de las señales, tornillos, pernos, tuercas rondanas planas y de precisión, entre otros, deberán ser galvanizados.

Los colores a emplear serán de acuerdo con los patrones estipulados en el apéndice cuatro del “Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras” vigente para la terminación de la señales.

1. **SEÑALES PREVENTIVAS:** Suministro e instalación de señales preventivas (SP) con tablero de lámina galvanizada calibre 16 con ceja, de 71 x 71 cm., incluye postes y elementos de fijación de acuerdo a la norma N-CMT.5.02.002/05, fondo en acabado con papel reflejante grado diamante color amarillo, según lo especifique la Dependencia y de acuerdo a la norma N-CMT.5.03.001/05, símbolo, caracteres, y filetes en con película reflejante grado diamante color negro. Para su instalación o reposición deberá cumplir con lo estipulado en la norma N-PRY-CAR-10-01-008/99 y N.CTR.CAR.1.07.005/00, cepa y concreto hidráulico simple de $F'c=100 \text{ Kg/cm}^2$ para hincado y no menos de 70 cm. de profundidad, PUOT.

2. **SEÑALES RESTRICTIVAS:** Suministro e instalación de señales restrictivas (SR) con tablero de lámina galvanizada calibre 16 con ceja, de 71 x 71 cm., incluye postes y elementos de fijación de acuerdo a la norma N-CMT.5.02.002/05, fondo en acabado con papel reflejante grado diamante color blanco, según lo especifique la Dependencia y de acuerdo a la norma N-CMT.5.03.001/05, símbolo, caracteres, y filetes con película reflejante grado diamante color negro y rojo mate. Para su instalación o reposición deberá cumplir con lo estipulado en la norma N-PRY-CAR-10-01-008/99 y N.CTR.CAR.1.07.005/00, cepa y concreto hidráulico simple de $F'c=100 \text{ Kg/cm}^2$ para hincado y no menos de 70 cm. de profundidad, PUOT.

3. **SEÑALES INFORMATIVAS DE DESTINO, DE RECOMENDACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL:** Suministro e instalación de señales informativas de destino (SID), de recomendación (SIR) y de información general (SIG) con tablero de lámina galvanizada calibre 16 con ceja, de dimensiones según proyecto, incluye postes y elementos de fijación de acuerdo a la norma N-CMT.5.02.002/05, fondo en acabado con papel reflejante grado diamante color blanco, según lo especifique la Dependencia y de acuerdo a la norma N-CMT.5.03.001/05, símbolo, caracteres, y filetes con película reflejante grado diamante

color negro y rojo. Para su instalación o reposición deberá cumplir con lo estipulado en la norma N-PRY-CAR-10-01-008/99 y N.CTR.CAR.1.07.005/00, cepa y concreto hidráulico simple de $F'c=100 \text{ Kg/cm}^2$ para hincado y no menos de 70 cm. de profundidad, PUOT.

4. **INDICADOR DE CURVA PELIGROSA:** Suministro e instalación de señales indicadoras de curva peligrosa (OD-12) con tablero de lámina galvanizada Cal. 16 con ceja, de 60 x 76 cm., incluye postes y elementos de fijación de acuerdo a la norma N-CMT.5.02.002/05, fondo en acabado con papel reflejante grado diamante color amarillo, según lo especifique la Dependencia y de acuerdo a la norma N-CMT.5.03.001/05, símbolo, caracteres, y filetes con película antirreflejante grado diamante color negro y rojo. Para su instalación o reposición deberá cumplir con lo estipulado en la norma N-PRY-CAR-10-01-008/99 y N.CTR.CAR.1.07.005/00, cepa y concreto hidráulico simple de $F'c=100 \text{ Kg/cm}^2$ para hincado y no menos de 70 cm. de profundidad, PUOT.

5. **SEÑALES INFORMATIVAS DE IDENTIFICACIÓN:** Suministro e instalación de señales informativas de identificación (SII-14 y SII-15) con tablero de lámina galvanizada calibre 16 con ceja, de 30 x 122 y 30 x 76 cm., incluye postes y elementos de fijación de acuerdo a la norma N.CMT.5.02.002/05, fondo en acabado con papel reflejante grado diamante color blanco, según lo especifique la Dependencia y de acuerdo a la norma N.CMT.5.03.001/05, símbolo, caracteres, y filetes con película reflejante grado diamante color negro. Para su instalación o reposición deberá cumplir con lo estipulado en la norma N-PRY-CAR.10.01.008/99 y N.CTR.CAR.01.07.005/00, cepa y concreto hidráulico simple $F'c=100 \text{ Kg/cm}^2$ para hincado y no menos de 70 cm. de profundidad PUOT.

Para la colocación de señales bajas de destino (SID), informativas de recomendación (SIR) y de información general (SIG), se utilizarán dos postes de acero estructural de sección "L" de 8.89 x 8.89 x 0.63 cm. (3 ½ x 3 ½ x ¼ pulgadas), empleando postes PTR cuadrados 7.62 x 7.62 x 0.63 cm. (3 x 3 x ¼ pulgadas), cuando se coloquen en zonas urbanas.

En las longitudes de los postes deberá considerarse que éstos se anclarán en muertos de concreto simple de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 25 cm. de diámetro y 70 cm. de profundidad. Los postes deberán llevar un ancla en la parte inferior que les dará mayor rigidez y una adecuada fijación al relleno de concreto hidráulico.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en las Normas N.CTR.CAR.1.07.005/00 y N.CTR.CAR.1.07.006/00 de la Normativa para la infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) y demás normas que complementan a éstas.

MEDICIÓN: La medición se hará tomando como unidad la señal del tipo, dimensiones y características ordenadas, debidamente colocadas en su lugar definitivo. No se medirán las señales que no cumplan con lo estipulado o no se apeguen a lo dispuesto en la Norma de Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Calles y Carreteras. La unidad será la pieza.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el contrato para cada señal del tipo y dimensiones ordenados por la Dependencia, ya colocada.

E.P. 15 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.

EJECUCIÓN: El pintado de las rayas laterales y central, deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o lo ordenado por la Secretaría. Previamente a la aplicación de la pintura y el material reflejante, las superficies correspondientes deberán barrerse en una faja con ancho mínimo igual al de la señal más 25 cm. por cada lado, a fin de eliminar el polvo y materias extrañas que puedan afectar la adherencia de la pintura. A continuación se trazarán sobre el pavimento las marcas del señalamiento, con la calidad y frecuencia necesaria para guiar el equipo utilizado en la aplicación del recubrimiento, procedimiento de inmediato a la aplicación de la pintura, la cual deberán ser previamente aprobada por la Secretaría, utilizándola tal como la entrega el fabricante y por ningún motivo se le adicionará adelgazador, debiendo tener una viscosidad de 67 a 75 unidades krebs a 25 grados centígrados, secado al tacto en unos 5 minutos, secado duro de 20 a 30 minutos y cumplir con los requisitos señalados en la Norma N.CMT.5.01.001 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

La cantidad de pintura que se aplique en el ancho estipulado, deberá ser de treinta y ocho (38) micrones (1.5 milésima de pulgada) de pintura húmeda, siendo en este caso cuando se aplique el material reflejante (esferas de vidrio) en una proporción de setecientos (700) gramos por litro de pintura; las esferas de vidrio deberán cumplir con los requisitos señalados en la cláusula 012-D del libro 4, parte 01, Título 04 de las Normas de Calidad de los Materiales.

Cuando lo fije el proyecto y/o lo ordene la Secretaría, los materiales que se utilicen en las rayas del pavimento, deberán ser previamente muestreados y sujetos a las pruebas de laboratorio que se requieran.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.07.001/05 de la Normativa para la infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT) y demás normas que complementan a ésta.

MEDICIÓN: La medición se hará tomando como unidad el metro efectivo de raya pintada en el pavimento, para cada ancho ordenado por la Secretaría. No se medirán las rayas desalineadas que no cumplan con lo ordenado por la Secretaría.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el contrato para el metro efectivo de raya pintada con el ancho señalado por la Secretaría.

E.P. 16 VIALETAS Y BOTONES.

EJECUCIÓN: Las vialetas serán de 10x10x1.9 cm. y un ángulo de 29° en ambas caras con reflejantes en las dos caras, cuerpo en plástico ABS modificado en una pieza con esferas reflejantes de vidrio cristal en los colores que indique el proyecto y/o La Dependencia. La colocación deberá ser mediante pegamento epóxico (resina) de aplicación en frío, en cantidad suficiente para cumplir con las características de adherencia.

En la parte inferior, las vialetas deberán ser sin perno y pegada a la carpeta asfáltica con el adhesivo antes citado, al colocar la vialeta con el pegamento en la superficie de rodamiento, este debe quedar perfectamente limpio para una mejor adherencia de la misma.

Los botones serán de aluminio fundido de 10 cm. de diámetro, con punta de varilla de 3/8" de 8 cm. de longitud y punta perfectamente afilada, de acuerdo a las normas N.CMT.5.01.001/05 y N.PRY.CAR.10.01.002/05 y a lo señalado en el "Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras".

Los botones se colocarán antes de un cruce a nivel del ferrocarril o de caminos secundarios y en lugares donde se puedan presentar accidentes. Su objetivo será advertir a los conductores, mediante la vibración y el ruido que producen, de la condición particular que prevalece en determinado punto. Los botones se complementarán con marcas sobre el pavimento (rayas transversales con espaciamiento logarítmico) como lo indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia.

El contratista deberá comprometerse expresamente a garantizar que las vialetas y/o botones ya colocados tengan una duración mínima de tres años con todas sus características y a reponer sin ninguna compensación adicional, las que resulten dañadas, se extravíen, o no conserven su calidad o características iniciales en el lapso de tres años antes indicados.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en las Normas N.CTR.CAR.1.07.004/02, N.CSV.CAR.3.05.003/02; N.PRY.CAR.10.01.002/05 y demás que complementan a éstas, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: La medición se hará tomando como unidad de medida la pieza colocada en el pavimento, para cada tipo y dimensiones ordenadas por la Dependencia. No se medirán las vialetas y/o botones dañados o mal colocados que no cumplan lo ordenado por la Dependencia.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el contrato por pieza.

E.P. 17 INDICADORES DE ALINEAMIENTO (FANTASMAS).

EJECUCIÓN: Se emplearán para delinear la orilla de la vía de circulación en cambios de alineamiento horizontal, para señalar los extremos de los muros de cabeza de las alcantarillas, conforme a lo indicado por la Dependencia.

Estos serán postes de color blanco de 1.00 m de longitud, sobresaliendo 75 cm del hombro del camino, con una franja reflejante cerca de su extremo superior y al ser colocadas en el piso, se fijarán con concreto hidráulico en su base.

Se fabricarán de concreto hidráulico con una $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ y un alma de varilla de acero de refuerzo de 3/8" en toda su longitud.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.07.007/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: La medición será tomando como unidad la pieza.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el contrato por pieza.

EP. 18 DEFENSA METÁLICA.

EJECUCIÓN: La defensa metálica se instalará en los lugares que indique el proyecto y/o lo ordene la Dependencia de acuerdo a su peligrosidad ya sea por el alineamiento del camino o por accidentes topográficos, deberán colocarse en la orilla exterior de las curvas peligrosas, a fin de evitar en lo posible, que los vehículos salgan del camino.

La defensa deberá colocarse, en sentido contrario al flujo vehicular del respectivo carril, de manera que el traslape del siguiente tramo cubra la fijación del anterior, y así sucesivamente con los demás tramos.

Se fabricarán de lámina de acero galvanizado de 2 (dos) crestas, de calibre 12 por inmersión en caliente, de sección de 31.1 x 9.26 cm. Deberán cumplir con las especificaciones internacionales de la norma AASHTO-M-180 y el galvanizado según la Norma ASTM A-123, y deberán incluir terminal de amortiguamiento para los posibles impactos de vehículos, deberá ser fijada sobre postes de IPR 6" x 4" de 1.5 m. de longitud anclada en el terreno natural con concreto hidráulico de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ cuando menos 30 cm. de profundidad y 80 cm. mínimo de tierra compactada.

Adicionalmente se tomará en cuenta lo que corresponde de lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.07.009/00 y demás que complementan a ésta, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte (NORMATIVA SCT).

MEDICIÓN: Para la colocación de la defensa metálica por unidad de obra terminada se considerará el volúmen que indique el proyecto, haciéndose las modificaciones por cambios que autorice la Dependencia. El concepto de obra al que se refiere este capítulo se medirá tomando como unidad de medida el metro lineal, redondeado a la unidad.

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el contrato por metro lineal.

FORMA E-7 O CATÁLOGO DE CONCEPTOS.

El catálogo de conceptos o FORMATO E-7, se define como: El documento que forma parte del contrato, en el que el contratista contempla las descripciones, unidades de trabajo, cantidades de trabajo precios unitarios e importes que integran la obra que se ejecutará.

En esta etapa de las bases de licitación, se les da a conocer a los participantes los conceptos de trabajos y cantidades de obra (volúmenes), este catálogo proporcionado a la empresa le permite obtener sus precios unitarios y a su vez el monto de su proposición, los volúmenes se obtienen del proyecto ejecutivo antes mencionado en el apartado 2.1 de esta tesina, cabe mencionar que la modificación de un volúmen o concepto en su propuesta es motivo de descalificación.

3.6.- PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA DE LA LICITACIÓN EN COMPRANET.

La convocatoria y bases de licitación de las obras de concurso se publican en COMPRANET, cabe mencionar que no tienen ningún costo y está abierta a todo el público interesado.

El COMPRANET es un sistema electrónico de información pública gubernamental sobre obras públicas y servicios relacionados con las mismas, a cargo de la Secretaría de la Función Pública (SFP). Dicho Sistema es de consulta gratuita y constituye un medio por el cual se desarrolla el procedimiento de contratación.

Este sistema tiene una guía en el apartado de "información y ayudas a los licitantes" que les permitirá aprender a utilizarlo, cabe mencionar que para participar en los procesos de contratación los interesados se deberán registrar.

Para nuestro caso, la dependencia publicó las convocatorias y bases de licitación en COMPRANET mediante el área encargada de "Contratos y Estimaciones" con colaboración de las oficinas técnicas de este centro SCT Michoacán.

Los tiempos de las publicaciones son acordes al tipo de licitación (Pública o Restringida) esto con base a la apertura de las proposiciones, la publicación en COMPRANET de la licitación del camino Villamar – El Platanal se realizó 13 de Septiembre del 2011 por esta dependencia.

En este caso fue una Licitación por invitación restringida a cuando menos tres personas, por lo que además de publicar las bases de licitación de este camino en COMPRANET, la dependencia envió la invitación a las siguientes empresas:

- 1.- Corporación Constructora de Vías Terrestres, S.A. de C.V.
- 2.- Ing. Humberto González Villagomez.
- 3.- Proyectos, Urbanizaciones y Transportes, S.A. de C.V.
- 4.- Organización Empresarial, Postes y Construcciones, S.A. de C.V.

CAPÍTULO IV.- PROGRAMA DE LICITACIÓN.**4.1- VISITA AL SITIO DONDE SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS**

La visita que efectúan los contratistas se celebrará en el lugar, fecha y hora señalada en las bases de concurso y tiene como propósito que conozcan las características particulares del lugar en el que se ejecutará la obra, tales como: vías de comunicación, disponibilidad de material (bancos de material), servicios, accesos, mano de obra, a fin de que cuenten con mayores elementos para el análisis de los costos de los trabajos que se van a realizar. Tiene por objeto evitar que por desconocimientos de situaciones específicas del lugar, alla necesidad de efectuar ajustes a los montos del contrato.

Esta visita se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de 10 días naturales a partir de la publicación de la convocatoria, ni menos de 7 días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Al término de la visita al sitio donde se realizarán los trabajos se levantará un acta o minuta para el registro de la asistencia como constancia de la realización de la visita de obra. Al respecto el concursante deberá entregar como parte de su proposición técnica, la manifestación escrita y firmada de conocer el sitio de los trabajos.

Cabe mencionar que esta visita al sitio de los trabajos no es obligatoria para los licitantes, pero es fundamental que los licitantes asistan ya que es una pieza clave para la elaboración de su proposición técnica y económica, ya que algunos licitantes que no conocen el sitio de los trabajos proponen datos erróneos, algunos de estos datos erróneos son motivo de descalificación como lo son, la ubicación y distancia de los bancos de material para las distintas capas, los acarreos de carpeta, al término de esta junta se proporciona una copia de esta minuta a los LICITANTES presentes, para constancia de su asistencia y anexarla a su proposición técnica.

Para nuestro caso, La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras, mostrará el sitio de realización de los trabajos, para lo cual los interesados que así lo deseen deberán concurrir a la PRESIDENCIA MUNICIPAL DE VILLAMAR UBICADO EN: CALLE COLON No 16, C.P. 59550 MUNICIPIO DE VILLAMAR, ESTADO DE MICHOACÁN. El día 20 de Septiembre de 2011 a las 13:00 horas, para partir al lugar de la ubicación de los trabajos. La visita tendrá como objeto que LOS LICITANTES conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico.

Se recuerda a los LICITANTES que pretendan solicitar aclaraciones a esta CONVOCATORIA, que conforme a lo previsto en el artículo 39 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y Base Segunda de esta

CONVOCATORIA, las solicitudes de aclaración, a elección de EL LICITANTE, solo podrán entregarse personalmente en la junta de aclaraciones en el domicilio señalado por LA CONVOCANTE en LA CONVOCATORIA para llevar a cabo dicho evento, o enviarse a través de COMPRANET a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la citada junta, acompañadas del escrito señalado en la citada Base Segunda.

4.2.- JUNTA DE ACLARACIONES.

Esta reunión tiene por objeto, que una vez realizada la visita al lugar de los trabajos, resolver las dudas que los concursantes puedan llegar a tener sobre el lugar de los trabajos, el procedimiento constructivo o los materiales a utilizar. Es también el documento mediante el cual la dependencia puede realizar modificaciones a las bases de licitación, a los trabajos por ejecutar o cualquier aclaración que modifique lo plasmado originalmente en el concurso. Cabe hacer mención que a pesar de que la asistencia por parte de los licitantes no es obligatoria, es muy importante la asistencia o la obtención de las aclaraciones y cambios definidos en esta junta para considerarlas en las proposiciones técnica y económica, la dependencia debe de remitir a cada uno de los inscritos copia de este documento, ya que de no hacerlo si será objeto de descalificación.

Para nuestro caso, la junta de aclaraciones de esta convocatoria se llevará a cabo el día 05 de Agosto del 2011 a las 10:00 horas, en la sala de juntas de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras, del Centro SCT Michoacán, ubicada en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich. Se levantará el acta de la(s) junta(s) de aclaraciones la cual será firmada por LOS LICITANTES que hubieren asistido, sin que la falta de la firma de alguno de ellos reste validez o efectos a la misma, de la cual se entregará copia a dichos asistentes.

Cabe mencionar que las personas que pretendan solicitar aclaraciones a los aspectos contenidos en esta convocatoria, deberán presentar un escrito en el que expresen su interés en participar en La Licitación, por si o en representación de un tercero, manifestando en todos los casos los datos generales del interesado y, en su caso, del representante conforme a lo previsto en la fracción VI del artículo 61 de El Reglamento. Las personas que hayan presentado el escrito anteriormente citado, serán consideradas LICITANTES y tendrán derecho a formular solicitudes de aclaración, dudas o cuestionamientos en relación con esta convocatoria.

En el caso de que dos o más personas se agrupen para presentar una proposición, cualquiera de los integrantes de la agrupación podrá presentar el escrito mediante el cual manifieste su interés en participar en la junta de aclaraciones y en el procedimiento de contratación.

Si el escrito señalado en párrafo anterior no se presenta, se permitirá el acceso a la junta de aclaraciones a la persona que lo solicite en calidad de observador, en términos del penúltimo párrafo del artículo 27 de LA LEY.

Las solicitudes de aclaración, a elección de EL LICITANTE, podrán entregarse personalmente en la(s) junta(s) de aclaraciones en el domicilio señalado por LA CONVOCANTE en esta CONVOCATORIA para llevar a cabo dicho evento, o enviarse a través de COMPRANET, según corresponda, a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la citada junta, acompañadas del escrito señalado en el párrafo anterior.

Las solicitudes de aclaración que sean recibidas con posterioridad a la primera junta de aclaraciones, o bien, después del plazo previsto para su envío a través de COMPRANET, no serán contestadas por LA CONVOCANTE por resultar extemporáneas y se integrarán al expediente respectivo. En dicho supuesto, si el servidor público que presida la junta de aclaraciones considera necesario citar a una ulterior junta, LA CONVOCANTE tomará en cuenta dichas solicitudes para responderlas.

Para efectos de agilizar la contestación de las solicitudes de aclaración que se formulen, ya sea por COMPRANET o de manera personal El Licitante deberá utilizar el **FORMATO JA**, de no utilizarlo La Convocante podrá desechar las solicitudes de aclaración.

La asistencia de los interesados a la(s) junta(s) de aclaraciones es optativa. Cualquier modificación en esta CONVOCATORIA, incluyendo las que resulten de la o las juntas de aclaraciones, formará parte de la misma y deberá ser considerada por Los Licitantes en la elaboración de su proposición.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de La Convocante ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 05 al día 10 de Agosto de 2011. Asimismo, La Convocante difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET, para efectos de su notificación a Los Licitantes que no hayan asistido al acto. Dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal.

4.3- PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS.

Este acto consiste en la recepción y verificación de las propuestas, invariablemente el acto de presentación y apertura de proposiciones será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado, quien considerara solamente aquellas que contengan la totalidad de documentos y requisitos establecidos, dicha evaluación se llevará en 2 etapas, cabe mencionar que en la junta sólo se revisará la

documentación de forma cuantitativa, después de la junta la dependencia realizará un dictámen para definir la propuesta ganadora.

El plazo para la presentación y apertura de proposiciones no deberá ser inferior a 40 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria, salvo que, por razones de urgencia justificada y siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, no pueda observarse dicho plazo, en cuyo caso este no podrá ser menor a 10 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, se hará mediante la entrega de 2 sobres cerrados, por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos los aspectos técnicos (Propuesta Técnica) y el segundo, los aspectos económicos (Propuesta Económica).

Para nuestro caso, la presentación y apertura de proposiciones será el día 28 de Septiembre del 2011 a las 12:00 horas, en la sala de juntas de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras del Centro SCT Michoacán, ubicada en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., en presencia de los interesados que asistan al acto y, en su caso, del representante de LA SFP. LOS LICITANTES deberán entregar el sobre que contenga la proposición en la forma y medio(s) que prevee esta convocatoria, completamente cerrado y claramente identificado en su parte exterior que contenga la propuesta técnica y la propuesta económica, integradas en la forma que prevee la Base Décima Tercera. La documentación distinta a dichas proposiciones podrá entregarse dentro o fuera de dicho sobre a elección de EL LICITANTE. Se procederá a la apertura de las proposiciones haciendo constar la documentación presentada por LOS LICITANTES, sin entrar a su análisis técnico, legal o administrativo; la documentación se recibirá para su posterior evaluación, por lo que no se desechará ninguna de las propuestas recibidas en este acto.

A partir de la hora señalada para el inicio del acto de presentación y apertura de proposiciones, no se permitirá el acceso a ningún licitante ni observador, o servidor público ajeno al acto. La presentación de proposiciones por parte de LOS LICITANTES debe ser completa, uniforme y ordenada, debiendo utilizar los formatos e instructivos elaborados y proporcionados por LA CONVOCANTE. En caso de que EL LICITANTE presente otros formatos, éstos deberán cumplir con cada uno de los elementos requeridos por LA CONVOCANTE.

La proposición deberá ser firmada autógrafamente por la persona facultada para ello en la última hoja de cada uno de los documentos que forman parte de la misma. Será causal de descalificación si no se firma autógrafamente el catálogo de conceptos o presupuesto de

obra **FORMA E-7**, programas y los documentos así solicitados en la presente CONVOCATORIA, mismos que deberán ser firmados en cada hoja. En las proposiciones enviadas a través de medios remotos de comunicación electrónica, en sustitución de la firma autógrafa, se emplearán los medios de identificación electrónica que establezca LA SFP.

Cada uno de los documentos que integren la proposición y aquéllos distintos a ésta, deberán estar foliados en todas y cada una de las hojas que los integren. Al efecto, se deberán numerar de manera individual las propuestas técnica y económica, así como el resto de los documentos que entregue EL LICITANTE.

La documentación que deberá ser firmada por EL LICITANTE en cada hoja es, el **Catálogo de Conceptos, o presupuesto de Obra FORMA E-7, Carta Proposición FORMATO 07, los Programas solicitados en la base DÉCIMA TERCERA** de esta CONVOCATORIA, así como, EL LICITANTE a quien se le haya adjudicado el contrato, previo a su formalización, deberá firmar la totalidad de la documentación que integre su proposición.

LOS LICITANTES que hayan asistido elegirán a uno de ellos, para que en forma conjunta con el servidor público designado por LA DEPENDENCIA para presidir el acto, rubricarán EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS FORMA E-7, y el servidor público dará lectura al importe total de cada una de las proposiciones presentadas.

EL LICITANTE presentará al inicio de los documentos que contenga su proposición la relación cuantitativa de la documentación que presenta en su proposición **FORMATO RCD**.

LOS LICITANTES **sólo podrán** presentar una sola proposición en cada procedimiento de contratación. Iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones en la fecha, hora y lugar previsto en esta CONVOCATORIA, las ya presentadas no podrán ser retiradas o dejarse sin efecto por LOS LICITANTES y se considerarán vigentes dentro del procedimiento hasta la conclusión del mismo.

Se levantará el acta conforme a lo previsto en los artículos 37 de LA LEY, así como 62 de EL REGLAMENTO, en la que se hará constar el importe total de cada proposición; el acta se firmará por los asistentes, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos. Se señalará en el acta el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación y se proporcionará copia de la misma a los asistentes.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 28 de septiembre al día 05 de Octubre de 2011.

Asimismo, LA CONVOCANTE difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET para efectos de su notificación a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto. Dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal.

Cualquier persona podrá asistir a los diferentes actos del procedimiento de la licitación en calidad de observador, siendo requisito registrar previamente su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos.

Los Licitantes podrán presentar sus proposiciones por escrito durante el acto de presentación y apertura de proposiciones, en el lugar, fecha y hora que señale esta convocatoria.

Los documentos que el licitante deberá presentar en la junta de apertura de proposiciones, y a su vez la dependencia revisará de forma cuantitativa serán:

PROPUESTA TÉCNICA
<p>1.- Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de conocer el sitio de realización de los trabajos, sus condiciones ambientales, las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico; de haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que LA CONVOCANTE les hubiere proporcionado, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará LA CONVOCANTE y el programa de suministro correspondiente; así como el de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones celebradas, y haber considerado las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado a esta CONVOCATORIA. FORMATO 05.</p>
<p>2.- Materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso se hayan requerido en esta CONVOCATORIA.</p>
<p>3.- Descripción de la planeación integral de EL LICITANTE para realizar los trabajos, incluyendo el procedimiento constructivo de ejecución de los trabajos, considerando, en su caso, las restricciones técnicas que procedan conforme a los proyectos entregados por LA CONVOCANTE. FORMATO PC</p>
<p>4.- Relación y currículum de cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de los trabajos, conforme se establece en la Base Quinta, numeral 1. FORMATO CV</p>
<p>5.- Relación de los contratos de trabajos similares a los de esta licitación. En los términos señalados en la Base Quinta numeral 2. FORMATO RCE</p>

<p>6.- Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad en la que se señale las partes de los trabajos que subcontratará, en caso de haberse previsto en esta licitación, e información con que acredite la experiencia y capacidad técnica y económica de las personas que subcontratará, conforme a lo previsto al respecto en el numeral 2 de la Base Quinta de esta CONVOCATORIA. FORMATO LIBRE. NO APLICA PARA ESTA LICITACIÓN.</p>
<p>7.- Capacidad financiera en los términos que establece la Base Quinta, numeral 3.</p>
<p>8.- Relación de maquinaria y equipo de construcción, según se establece en la Base Quinta, numeral 5. FORMATO RMEC</p>
<p>9.- Los documentos que acrediten el historial de cumplimiento satisfactorio de contratos suscritos con dependencias o entidades, en el caso de haberlos celebrado; en el supuesto de que EL LICITANTE no haya formalizado contratos con las dependencias y entidades éste lo manifestará por escrito a LA CONVOCANTE, bajo protesta de decir verdad, por lo que no será materia de evaluación el historial de cumplimiento a que se refiere el último párrafo del artículo 36 de LA LEY. En caso de que EL LICITANTE no presente los documentos o el escrito señalados, se atenderá lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del artículo 66 de EL REGLAMENTO.</p> <p>EL LICITANTE que se encuentre inscrito en el registro único de contratistas tendrá la opción de no presentar la documentación a que se refiere este numeral.</p>
<p>10.- Relación detallada del equipo y personal indicando cargos y categorías que pretende emplear para el control de calidad de la obra “N·CAL·1·01·/05.- Libro: CAL. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARTE: 1. CONTROL DE CALIDAD TÍTULO: 01. Ejecución del Control de Calidad durante la Construcción y Conservación”.</p>
<p>11.- Convenio Privado de Asociación. NOTA: este convenio sólo aplicará para los casos en que los licitantes participen de manera individual; en caso contrario aplicará el convenio de proposición conjunta.</p>
<p>12.- Relación de bancos de materiales propuestos por EL LICITANTE, que cumplan con las características y calidades señaladas en las especificaciones de LA DEPENDENCIA para la construcción de terracerías y pavimentos. FORMATO 06</p>
<p>PROPUESTA ECONÓMICA</p>
<p>13.- Carta de proposición firmada en papel membretado por la empresa FORMATO 07.</p>
<p>14.- Catálogo de conceptos conteniendo descripción, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios con número y letra e importes por partida, subpartida, concepto y monto total de la proposición. Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá</p>

para formalizar el contrato correspondiente, en su caso. FORMA E-7
15- Análisis detallado del total de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos, y de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos; describiendo el concepto a desarrollar, su unidad de medida y cantidad, determinados y estructurados de acuerdo con lo previsto en LA LEY, el REGLAMENTO y en esta CONVOCATORIA.
16.- Listado de Insumos que intervienen en la integración de la proposición, agrupado por materiales más significativos y equipo de instalación permanente en su caso, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, con la descripción y especificaciones técnicas de cada uno de ellos, indicando las cantidades a utilizar, con sus respectivas unidades de medición y sus importes.
17.- Análisis, cálculo e integración del factor de salario real conforme a lo previsto en los artículos 191 y 192 de EL REGLAMENTO, anexando el tabulador de salarios base de mano de obra del personal a utilizar por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios.
18.- Análisis, cálculo e integración de todos los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, que se empleará en la ejecución de los trabajos; debiendo considerar estos, para efectos de evaluación, costos y rendimientos de maquinas y equipos nuevos.
19- Análisis, cálculo e integración de los costos indirectos, identificando los correspondientes a los de administración de oficinas de campo y los de oficinas centrales.
20.- Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento, tomando en cuenta los gastos que realizará el CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos, los anticipos que se otorguen, que las estimaciones por trabajos ejecutados se cubrirán en un término no mayor de veinte (20) días naturales a partir de la fecha en que se hubieren autorizado por el Residente de Obra y el indicador económico.
21.- Utilidad propuesta por EL LICITANTE.
22.- Relación y análisis de los costos unitarios básicos de los materiales que se requieran para la ejecución de los trabajos.
23.- Programa Mensual de ejecución convenido conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado conforme al periodo indicado, dividido en partidas y subpartidas y expresado en cantidades de obra y pesos, del total de los conceptos de trabajo, utilizando diagramas de barras. FORMATO PET.

24.- Programas Mensuales de erogaciones a costo directo calendarizados y cuantificados, en partidas y subpartidas de utilización, conforme al periodo indicado, considerando inicialmente, en su caso, el monto asignado para el primer ejercicio fiscal, la fecha de iniciación y el plazo para la conclusión de los trabajos, indicados en los apartados de la Base Novena, para los siguientes rubros.

a).- De la mano de obra, expresado en jornadas identificando categorías e importe en pesos.

FORMATO PMO

b).- De la maquinaria y equipo para construcción, identificando su tipo y características, en horas efectivas de utilización y su correspondiente importe expresado en pesos. **FORMATO**

PMEC

c).- De los materiales expresados en unidades convencionales, volúmenes requeridos y pesos.

FORMATO PUM

d).- De los equipos de instalación permanente expresados en unidades convencionales, volúmenes requeridos y pesos. **FORMATO LIBRE CUANDO SE REQUIERA, EN CASO CONTRARIO SEÑALAR QUE NO APLICA.**

e).- De utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, administración y ejecución de los trabajos, indicando la especialidad, número requerido, horas hombre para la ejecución de los trabajos y su importe en pesos. **FORMATO**

PPPT

25.- Documentos proporcionados por LA CONVOCANTE y que devolverá EL LICITANTE:

25.1.- Esta CONVOCATORIA **FORMA E-2**, incluyendo sus anexos y copia(s) de la(s) acta(s) de la(s) junta(s) de aclaraciones.

25.2.- Relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición **FORMA E-7**.

25.3.- Las Especificaciones Generales, Particulares y complementarias.

25.4.- El modelo de Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado **FORMA E-8**.

25.5.- Proyectos.

26.- Escrito mediante el cual EL LICITANTE señale expresamente la documentación de naturaleza confidencial que entrega en su proposición, para los efectos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. En caso de que la información entregada en su oferta no la considere confidencial, deberá señalarlo en este

escrito, cabe aclarar que su omisión no será motivo de desechamiento de la propuesta.

27.- Dentro o fuera del sobre que contenga la proposición técnica y económica, a elección de EL LICITANTE; en un sobre que llamará Documentación Distinta a la proposición, presentará la documentación **prevista en la Base primera.**

4.4- EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La dependencia o entidad convocante, con base en el análisis comparativo de las proposiciones, elaborará una evaluación que servirá como fundamento para que el servidor público correspondiente, emita el fallo de licitación.

En el dictámen mencionado se deberá mencionar: los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones: en su caso, los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hallan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante, indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión.

Si resultase que dos o más proposiciones son solventes y por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará al que presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará desierto el concurso, y se procederá a expedir una nueva convocatoria.

CAUSALES GENERALES DE DESECHAMIENTO.

- La falta de información o documentos requeridos en esta CONVOCATORIA que imposibilite determinar la solvencia de la proposición.
- El incumplimiento de las condiciones legales, técnicas y económicas respecto de las cuales se haya establecido expresamente en esta CONVOCATORIA que afectan la solvencia de la proposición.
- Se acredite fehacientemente con la documentación idónea que la información o documentación proporcionada por EL LICITANTE es falsa.
- Se compruebe que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar los costos de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
- El incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en LA LEY, EL REGLAMENTO y lo estipulado en esta CONVOCATORIA.

- Propongan alternativas que modifiquen lo establecido en esta CONVOCATORIA.
- Cuando la proposición no sea firmada autógrafamente por la persona facultada para ello.

4.4.1.- EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA.

En esta evaluación se constatará que las proposiciones recibidas en el acto de apertura incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación; la falta de alguno de ellos o que algún rubro en lo individual este incompleto, será motivo para desechar la propuesta.

Se verificará el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que características, especificaciones y calidad de los materiales que deba suministrar, considerados en el listado correspondiente, sean de las requeridas por la dependencia o entidad.

También durante esta etapa se analizarán los rendimientos propuestos por el convocante, los cuales deben de ser acordes con el equipo y maquinaria propuesta.

De igual manera se verificará la ubicación y estado físico del equipo y maquinaria propuesto por el licitante para la realización de los trabajos.

Se verificarán que los datos básicos de costo de materiales y mano de obra, se hallan elaborado considerando los precios y salarios vigentes.

4.4.2.- EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

Existen dos tipos de mecanismos de evaluación que contempla el Reglamento de La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas los cuales se mencionan y se describen a continuación:

I.- Mecanismo de Evaluación Binario: consiste en determinar la solvencia de las proposiciones a partir de verificar el cumplimiento de las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante.

Este mecanismo podrá aplicarse en las obras y servicios cuyo monto máximo presupuestado no exceda los diez mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes.

II.- Mecanismo de Evaluación de puntos o porcentajes: consiste en determinar la solvencia de las proposiciones, a partir del número de puntos o unidades porcentuales que obtengan las proposiciones conforme a la puntuación o ponderación establecida en la convocatoria a la licitación pública.

Este mecanismo se deberá aplicar en las obras y servicios cuyo monto presupuestado exceda los diez mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes.

En el caso de la licitación utilizada en esta tesina cae en la evaluara por el mecanismo binario ya que no se exceden los diez mil salarios mínimos estipulados anteriormente.

Dicho lo anterior se procederá a evaluará la parte económica de la proposición tales como, que se hallan considerado para el análisis de los precios unitarios, los costos de mano de obra, material y de mas insumos de la zona o región de que se trate; que el cargo por maquinaria y equipo de construcción, sea la determinado con base en el rendimiento de estos, considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente; que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo, asi como que los bancos de materiales sean los correspondientes a la calidad requerida, además de verificar que las distancias sean las reales, etc, a continuación se menciona las causales de desechamiento estipuladas en la convocatoria de esta licitación:

CAUSALES DE DESECHAMIENTO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

- Que los profesionales técnicos propuestos por EL LICITANTE para llevar la adecuada administración, dirección y ejecución de los trabajos, no cuenten con la experiencia y capacidad requerida.
- Que EL LICITANTE no acredite su experiencia y capacidad técnica en trabajos realizados de características, complejidad y magnitud similares a los que son motivo de esta CONVOCATORIA.
- Que la planeación integral y procedimiento constructivo propuestos por EL LICITANTE para el desarrollo, organización y procedimiento constructivo de los trabajos, no sean congruentes con las características, complejidad y magnitud de los mismos.
- Que la declaración fiscal o balance general presentado no cumpla con los requisitos solicitados por LA CONVOCANTE.

- Que los análisis de los precios unitarios presentados, no estén integrados conforme a lo establecido en las especificaciones y en la normatividad aplicable.
- Que los precios unitarios propuestos por EL LICITANTE, no sean acordes con las condiciones vigentes en el mercado internacional, nacional o de la zona o región en donde se ejecutarán los trabajos.
- Que los análisis de los precios unitarios no estén estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, considerando lo indicado en EL REGLAMENTO Y LA LEY.

4.5- FALLO Y/O ADJUDICACIÓN

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

Reúnan las condiciones legales, así como las técnicas y económicas requeridas por la convocante y a su vez garantiza satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar el fallo de la licitación por escrito o cada uno de los licitantes.

Para nuestro caso, la junta se celebrará en la sala de juntas de la Residencia General de Carreteras Alimentadoras en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el día 06 de Octubre del 2011, a las 12:00 horas señalada con anterioridad en el acta de presentación y apertura de proposiciones, se dará a conocer el fallo, en presencia de LOS LICITANTES que hubieren presentado proposiciones y que libremente asistan al acto entregándose copia del mismo, y se levantará el acta respectiva, en los términos de los artículos 39 de LA LEY y 68 de EL REGLAMENTO, el acta se firmará por los asistentes, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, en la que se hará constar en su caso, el nombre del ganador como adjudicatario del contrato y monto total de su proposición o la declaración de que la licitación ha quedado desierta, señalando en el fallo las razones que lo motivaron. Se proporcionará copia del acta a los asistentes, dicha acta surte los efectos de notificación en forma para el adjudicatario.

Al finalizar el acto se fijará un ejemplar del acta en las oficinas de LA CONVOCANTE ubicadas en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., el acta estará visible del día 06 de Octubre al día 13 de Octubre de 2011.

Asimismo, LA CONVOCANTE, difundirá un ejemplar de dicha acta en COMPRANET para efectos de su notificación a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto. Dicho

procedimiento sustituirá a la notificación personal. Adicionalmente a LOS LICITANTES que no hayan asistido al acto se les enviará por correo electrónico un aviso informándoles que el acta de fallo se encuentra a su disposición en COMPRANET. En caso de que EL LICITANTE no haya proporcionado una dirección de correo electrónico, LA CONVOCANTE quedará eximida de la obligación de realizar el aviso anteriormente referido.

El adjudicatario quedará obligado a firmar el contrato en las oficinas del Departamento de Contratos y Estimaciones de la Subdirección de Obras de LA CONVOCANTE, ubicado en Periférico Paseo de la República 7040, Colonia Rancho de los Ejidos, C.P. 58146 Morelia, Mich., en la fecha y hora indicada en el acta del fallo.

Las personas interesadas podrán inconformarse por escrito ante la contraloría, por los actos que contravengan las disposiciones que rigen las materias objeto de esta LEY, dentro de los diez días hábiles siguientes a aquel en que este ocurra o el inconforme tenga conocimiento de acto impugnado.

La anterior sin perjuicio de que las personas interesadas previamente manifiesten al órgano de control de la convocante, y las irregularidades que a su juicio se hayan cometido en el procedimiento de adjudicación del contrato respectivo, a fin de que las mismas se corrijan.

Al escritor de inconformidad podrá acompañarse en su caso, la manifestación aludida en el párrafo precedente, la cual será valorada por la contraloría durante el periodo de investigación.

Transcurridos los plazos establecidos en este artículo, los interesados pierden el derecho a inconformarse, sin perjuicio de que la contraloría pueda actuar en cualquier tiempo en términos de ley.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES.

De este trabajo se concluye lo siguiente:

- Para poder realizar la licitación, es necesario e indispensable la gestión y obtención de los siguientes elementos: proyecto ejecutivo, oficio de liberación de inversión, presupuesto base, liberación del derecho de vía y estudio de impacto ambiental.
- En lo referente a la "JERARQUÍA DE NORMATIVIDAD" es importante hacer mención que ninguna instrucción se debe contraponer a su inmediata superior, por ejemplo: la dependencia no podrá fallar y contratar una licitación sin antes recibir el Oficio de Liberación de Inversión (OLI), lo anterior también es válido para la elaboración de las bases de licitación, los trabajos por ejecutar y las especificaciones particulares; ya que este tipo de indicaciones son nulas de derecho.
- En la elaboración de las propuestas de los concursantes, es frecuente que al analizar la propuesta económica, esta resulte demasiado alejada del monto establecido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la recomendación principal para que las propuestas tengan mayor posibilidad de ser solventes, es que para el cálculo del presupuesto base se analicen los precios unitarios tomando en cuenta los costos de maquinaria e insumos vigentes a la fecha de elaboración de la Licitación en la zona de la obra.
- La propuesta con monto más bajo no es siempre la más adecuada ya que generalmente no considera todas las particularidades de la obra por falta de experiencia o conocimiento del sitio y esto tiende a disminuir la calidad de la obra.
- En la elaboración del catálogo de conceptos se deben considerar las condiciones topográficas, climatológicas, geológicas, económicas y sociales del lugar donde se llevarán a cabo los trabajos, de no hacerlo así, es frecuente que durante la etapa de construcción se tengan que analizar "PRECIOS UNITARIOS FUERA DE CATÁLOGO", lo cual tiene como consecuencia el incremento del presupuesto originalmente contratado, para la ejecución de la Obra, en ocasiones en un muy alto porcentaje, hasta en un 25% del presupuesto contratado, siendo así se elaborará un convenio de ampliación de monto. Lo anterior evidencia una falta de planeación y deficiencias de proyecto.
- Es importante que tanto los licitantes como los revisores conozcan la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, lo anterior para evitar controversias en los procesos de licitación.
- Los licitantes, deberán investigar los precios vigentes de mano de obra, insumos, materiales, etc., además de que es indispensable que los precios sean del lugar de ejecución de los trabajos, esto para que los licitantes presenten una propuesta más acorde a lo real y por ende una mejor ejecución de los trabajos tanto en tiempo y en calidad, por lo que es de gran importancia que las empresas licitantes asistan a la visita al sitio de los trabajos y comisionen personal calificado para que en su propuesta consideren las particularidades de la obra.

- La junta de aclaraciones tiene por objeto, que una vez realizada la visita al lugar de los trabajos, resolver las dudas que los concursantes puedan llegar a tener sobre el lugar de los trabajos, el procedimiento constructivo o los materiales a utilizar. Es también el documento mediante el cual la dependencia puede realizar modificaciones a las bases de licitación, a los trabajos por ejecutar o cualquier aclaración que modifique lo plasmado originalmente en el concurso, por lo cual es muy importante la asistencia a esta etapa de la licitación, ya que aunque esta junta no es obligatoria para los concursantes, en ocasiones se realizan modificaciones que impacta en las propuestas de concurso.

BIBLIOGRAFÍA

- **LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 28-05-2009.**
- **NORMATIVA SCT 2011.**
 - *LIBRO DE CONSTRUCCIÓN, TEMA CARRETERAS, PARTE 1, CONCEPTOS DE OBRA.*
 - *LIBRO DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD, PARTE 1 CONTROL DE CALIDAD Y PARTE 2 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.*
 - *LIBRO CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.*
- **MANUAL DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES, OBRAS A CONTRATO, 2011.**
- **REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, NUEVO REGLAMENTO DOF 28-07-2010.**
- **MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO EDITADO POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.**