



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS PROFESIONAL DE:

GILBERTO IZQUIERDO HUESCA

ASESOR:

ING. ALEJANDRO PERALTA ARNAUD

NOMBRE DE LA TESIS:

“ ADMINISTRACION Y PLANEACION DE LA OBRA: RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON CONCRETO ASFALTICO CON POLIMEROS DEL KM. 125+000 AL 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN-ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN-PLAYA AZUL, EN EL ESTADO DE MICHOCAN “

Morelia, Mich. Octubre 2007

ESTE TRABAJO ESTA DEDICADO A :

A DIOS : TE DOY GRACIAS POR DEJARME CUMPLIR UNO MAS DE MIS PROYECTOS

A MIS PADRES: YOLANDA Y GILBERTO.: ESPECIALMENTE POR ACOMPAÑARME Y SER EL PILAR DONDE SE APOYAN MIS INQUIETUDES. A LOS SERES UNIVERSALMENTE MAS QUERIDOS ¡GRACIAS!

A MI ESPOSA MARIA EUGENIA: AGRADECIMIENTO ESPECIAL POR ESTAR CONMIGO, AUNQUE EL TRAYECTO ,NO HA SIDO FACIL, PERO SI LAS COSAS FUERAN FACILES CUALQUIERA LAS HARIA ¡GRACIAS!

A MI HERMANA ALEJANDRA: QUE TE PUEDO DECIR, COMO HERMANA LA MEJOR DEL MUNDO, GRACIAS POR SER OTRO PILAR EN MI VIDA, POR APOYARME EN TODO LO QUE HAGO ¡GRACIAS!

A MIS HIJOS ALÁN Y ANDRÉ : LO MEJOR QUE ME HA PASADO EN MI VIDA, LO UNICO QUE LES PUEDO DECIR ES QUE SIGAN SIEMPRE HACIA DELANTE, PARA ATRÁS NI PARA TOMAR IMPULSO ¡GRACIAS!

A MIS MAESTROS: POR SUS ENSEÑANZAS, POR SU TIEMPO, POR SU DEDICACION POR SU PASIENCIA POR SER UNA PARTE ESENCIAL EN NUESTRO CAMINO, MIL GRACIAS

A ING. ALEJANDRO PERALTA ARNAUD: GRACIAS POR TU TIEMPO, POR APOYARME EN ESTE TRABAJO, TE AGRADEZCO INFINITAMENTE

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II.- GENERALIDADES	2
III. ELABORACION DEL CONCURSO	14
IV. ELABORACION DE LA PROPUESTA TÉCNICA	51
V. ELABORACION DE LA PROPUESTA ECONÓMICA	58
VI. PROCEDIMIENTO DE LA RECUPERACION	101
VII. PROCEDIMIENTO DEL TENDIDO DE LA CARPETA	110
VIII. SEÑALMIENTOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	123
CONCLUSIONES	129
BIBLIOGRAFIA	130

I.- INTRODUCCION

El objeto de la obra se refieren a la realización de las actividades necesarias para atender a la conservación periódica en el subtramo carretero estipulado y que comprenden trabajos en pavimentos, debiéndose realizar de acuerdo con lo que fije la Dependencia (SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES) en las presentes bases de licitación, siguiendo los lineamientos que en términos generales se describen más adelante.

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 de la conservación periódica.

En la ejecución de los conceptos de obra de la conservación periódica regirán en lo conducente, el contenido de: las Normas de la Normativa para la Infraestructura del Transporte y lo que proceda, en cada caso, lo dispuesto en la Ejecución de proyectos de señalamientos y Dispositivos para protección de Obras Norma N-PRY-CAR-10.03.001 de la Normativa para Infraestructura del Transporte.

El concursante se obliga a mantener en buenas condiciones de operación, durante toda la vigencia de los trabajos, la maquinaria y equipo de construcción que señaló en la Forma E-4 (RELACION DE MAQUINARIA), y que forma parte de su propuesta, y que como mínimo estará a disposición en el subtramo a conservar, durante el plazo de ejecución del contrato, y que por ello no procederá ningún pago adicional.

Con objeto de no interrumpir la circulación de vehículos en el subtramo en cuestión, cuando se trabaje sobre la superficie de rodamiento, se deberá ejecutar por alas en forma alternada, colocando el señalamiento a que se hace mención en las Especificaciones Particulares de este Pliego de Requisitos y cuyas condiciones mínimas se describen en el anexo respectivo, el cual deberá mantener en óptimas condiciones; el proponente en sus precios unitarios, deberá considerar lo necesario para la construcción, colocación, movimientos y mantenimiento de dicho señalamiento, como se indica en la Norma N-PRY-CAR.10.03.001 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte, que son las que regirán para la ejecución de la obra, ya que se exigirá al contratista su estricto cumplimiento y no se efectuará ningún pago adicional por dichos conceptos.

II.- GENERALIDADES

MACROLOCALIZACION

El Estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la República Mexicana, sobre la costa meridional del Océano Pacífico, entre los 17°54'34" y 20°23'37" de latitud Norte y los 100°03'23" y 103°44'09" de longitud Oeste.

El Estado de Michoacán cubre una extensión de 5,986,400 hectáreas (59,864 km²) que representa alrededor del 3% de la superficie total del territorio nacional, con un litoral que se extiende a lo largo de 210.5 Km. sobre el Océano Pacífico.

Colindancia:

Norte: Estados de Guanajuato y Jalisco.

Sur: Estado de Guerrero y el Océano Pacífico.

Este: Estados de México y Guerrero.

Oeste: Estados de Colima y Jalisco.

Noroeste: Estado de Querétaro.



MICROLOCALIZACION.

Nueva Italia de Múgica se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°01' de latitud norte y 102°06' de longitud oeste, a una altura de 420 metros sobre el nivel del mar.

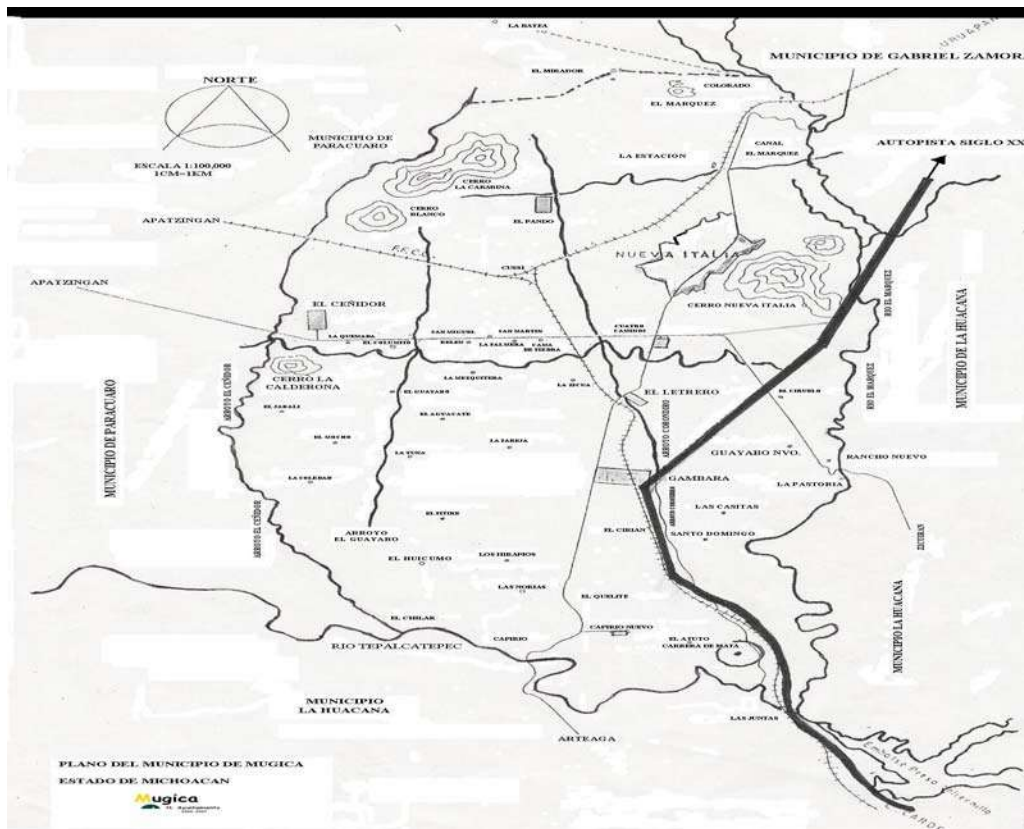
Limita al norte con Gabriel

Zamora y Nuevo Urecho, al este y sur con La Huacana, al suroeste con Apatzingán, y al oeste

con Parácuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 165 km.

Tiene una Extensión de 655 Km² lo que representa el 1.01 % de la

Superficie total del estado



DISPOSICIONES GENERALES

Para este trabajo se utilizaran las siguientes disposiciones legales, y algunas más de interés para el mismo.

- **Constitución Política de los Estados Unidos mexicanos.** Promulgada en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2004.
- **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de diciembre de 1976. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2003.
- **Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1976. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.
- **Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2005.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2004.
- **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de junio de 2003.
- **Ley Federal de Procedimiento Administrativo.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de agosto de 1994. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000.
- **Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2002. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de mayo de 2004.
- **Ley General de Asentamientos Humanos.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993. Reformada por última vez el 05 de agosto de 1994.
- **Ley de Planeación.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de enero de 1983. Reformada por última vez el 13 de junio de 2003.
- **Código Civil Federal.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1928. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2004.
- **Código Federal de Procedimientos Civiles.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero de 1943. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2002.
- **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2001.
- **Reglamento de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 1981. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 2001.
- **Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2003.
- **Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública.** Publicado en el Diario

Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 2004.

- **Bases:** Documento que contiene los aspectos técnicos, alcances y condiciones que regirán los procedimientos de adquisición o arrendamiento de bienes muebles o de contratación de servicios, del Instituto.
- **Compranet:** Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales desarrollado por la entonces SECODAM (hoy Secretaría de la Función Pública), con dirección electrónica en Internet:

CONCEPTOS MÁS UTILIZADOS

Actas de juntas de aclaraciones

Actas que emiten las dependencias y entidades para dar a conocer las aclaraciones o modificaciones a las bases que se deriven de las Juntas de Aclaraciones.

Apertura técnica

Primera etapa del Acto de presentación y apertura de proposiciones, en el que podrán participar los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases de la licitación para entregar sus proposiciones técnicas y económicas en sobres cerrados en forma inviolable por separado, y en el cual se realizará la apertura de los sobres que contengan las propuestas técnicas.

Apertura económica

Segunda etapa del Acto de presentación y apertura de proposiciones, en el cual, una vez conocido el resultado técnico se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas.

Bases de licitación

Bases que las dependencias y entidades ponen a disposición de los interesados, en las cuales se dan a conocer, entre otros aspectos, las especificaciones de los bienes, arrendamientos, servicios u obras públicas objeto de la licitación, los requisitos y condiciones de participación.

Catálogo de conceptos de obra pública

Catálogo que se utiliza en **compranet** para clasificar los conceptos de las obras públicas y servicios relacionados con las mismas.

Catálogo de unidades de medida

Catálogo que se utiliza en **compranet** para clasificar las categorías mediante la cuales se mide un producto, bien o servicio a licitar.

Compranet

El Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales desarrollado por la Contraloría, con dirección electrónica en Internet: <http://compranet.gob.mx>, y registrada su marca, bajo esta misma denominación, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Conceptos de obra

Conjunto de operaciones y materiales que, de acuerdo con las normas y especificaciones respectivas, integran cada una de las partes en que se dividen convencionalmente los estudios y proyectos; la ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de estos trabajos con fines de medición y pago.

Contratistas

Personas físicas o morales que celebren contratos de obras públicas o servicios relacionados con las mismas.

Contratos

Datos relevantes de los contratos que se suscriben con los proveedores o contratistas a los que se adjudicó alguna licitación pública, en los que se determinan los derechos y obligaciones de las partes.

Contratos abiertos

Contratos que se celebran cuando las dependencias y entidades requieren de un mismo bien o servicio de manera reiterada, por lo cual en ellos se determina una cantidad mínima y máxima De bienes por adquirir o arrendar, o bien, el presupuesto mínimo y máximo que podrá ejercerse en la adquisición, el arrendamiento o la prestación del servicio.

Contratos a precio alzado

Son los contratos en los cuales el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista, será por la obra totalmente terminada, en una o varias exhibiciones, y la misma es ejecutada en el plazo establecido.

Contratos unitarios

Son los contratos en los cuales se paga el importe total por unidad de medida de cada concepto de trabajo.

Convocante

Dependencia o entidad que lleva a cabo la licitación pública.

Convocatoria

Documento que se publica en los medios que la Ley señala a efecto de convocar a los interesados a participar en una o más licitaciones públicas.

Costo de bases

Precio que se establece para las bases de las licitaciones. Existen precios diferenciados: a) el precio de las bases que estarán disponibles en forma impresa en las oficinas de la convocante, y b) el precio de las bases disponibles en **compranet** y su esquema de recibos y pago en bancos.

En todos los casos, el precio de adquisición de las bases a través de **compranet** es inferior.

Diario Oficial de la Federación

El Diario Oficial de la Federación es el medio de difusión del Gobierno Federal (Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial) para dar a conocer tanto las disposiciones de carácter normativo como los actos jurídicos que deben ser observados y conocidos por los mexicanos.

Por ley, el Diario Oficial de la Federación es un órgano del gobierno constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, integrante y subordinado a la Secretaría de Gobernación, de carácter permanente e interés público, cuya función consiste en hacer público y del conocimiento de los habitantes de la Nación las leyes, decretos, reglamentos, acuerdos, circulares, órdenes y demás actos, expedidos por los Poderes de la Federación en sus respectivos ámbitos de competencia, a fin de que sean debidamente observados y aplicados.

Entidades

Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el gobierno federal o una entidad paraestatal.

Fallos

Resultados de las licitaciones públicas que emiten las dependencias y entidades de la Administración Pública, en los que se adjudican a proveedores y contratistas los bienes, servicios, arrendamientos y obras públicas licitados.

Formato de pago de bases

Formato que se genera por medio de la página de **compranet** después de que se han ingresado los datos del proveedor o contratista para pagar las bases de determinada licitación

en los bancos que se indican, y que se adjunta como comprobante de pago en las propuestas técnicas.

Licitaciones de obra pública

Licitaciones referentes a obras públicas y servicios relacionados con las mismas, que se detallan en los artículos 3º y 4º de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Licitaciones electrónicas

Licitaciones públicas emitidas por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en las que se determina la posibilidad de que los proveedores o contratistas puedan enviar sus propuestas técnicas y económicas por medios remotos de comunicación electrónica.

Licitaciones federales

Procedimientos que realizan las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como los gobiernos estatales y municipales, con cargo total o parcial a fondos federales, a efecto de contratar las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas.

Licitaciones públicas

Licitaciones que emiten las dependencias y entidades de la Administración Pública mediante convocatoria pública para adquisiciones y arrendamientos de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y contratación de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado.

Licitante

Persona que participa en cualquier procedimiento de licitación pública o bien de invitación a cuando menos tres personas.

Medio de identificación electrónica

Conjunto de datos electrónicos que, cuando son asociados con un documento, son utilizados para reconocer a su autor, y legitiman el consentimiento de éste para obligarlo a las manifestaciones que en él se contienen, de conformidad con los artículos 27 y 28 de las Leyes.

Medios remotos de comunicación electrónica

Dispositivos tecnológicos para efectuar transmisión de datos e información a través de computadoras, líneas telefónicas, enlaces dedicados, microondas y similares.

Normatividad

Disposiciones jurídico-administrativas que regulan los procedimientos de contratación de bienes, servicios, arrendamientos, obras públicas y servicios relacionados con las mismas de la Administración Pública.

Notas aclaratorias

Avisos que publican las dependencias o entidades en el Diario Oficial de la Federación para modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de licitación, a partir de que sea publicada la convocatoria y hasta inclusive el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones.

Número de la partida

Número consecutivo que se asigna a cada partida de una licitación.

Número de licitación pública

El **número de la licitación** es una clave de 13 caracteres numéricos, que corresponden de izquierda a derecha a lo siguiente: 2 dígitos del Sector; 3 de la Dependencia o Entidad; 3 de la Unidad Licitadora; 3 para el consecutivo de licitación y, 2 de los últimos dígitos del año.

Obras públicas

Trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles, así como los servicios relacionados con ellas,

a que se refieren los artículos 3º y 4º de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Pago de bases

Generación de formatos para pagar las bases de licitación en bancos.

Partida

Cantidad parcial de bienes o servicios contenidos en unas bases elaboradas para regir un procedimiento de adquisición o contratación.

Partidas adjudicadas

Cantidades parciales de bienes o servicios contenidos en unas bases cuyo fallo se emitió a favor de determinado participante.

Partidas desiertas

Cantidades parciales de bienes o servicios contenidos en unas bases que no fueron adjudicadas a algún participante.

Partidas en proceso

Cantidades parciales de bienes o servicios contenidos en unas bases que aún se encuentran en etapa de evaluación.

Programa informático

Medio de captura desarrollado por la SFP que permite a los licitantes enviar sus propuestas y sus aclaraciones por medios remotos de comunicación electrónica, así como consultar información de las actas de apertura técnica y económica y los datos del fallo.

Proposiciones o propuestas técnicas

Documentos que entrega el licitante en sobre cerrado en la fecha y hora estipulada por la convocante, con la información, documentos y requisitos solicitados en las bases, para

presentar su oferta de bienes, servicios, arrendamientos o de obra pública objeto de la licitación.

Proposiciones o propuestas económicas

Documentos que entrega el licitante en sobre cerrado en la fecha y hora estipulada por la convocante, con la información, documentos y requisitos solicitados en las bases, para presentar las condiciones de precio de la oferta de bienes, servicios, arrendamientos o de obra pública objeto de la licitación.

Proveedores

Personas físicas o morales que celebren contratos de adquisiciones, arrendamientos y servicios con dependencias o entidades de la Administración Pública.

Registro en el Diario Oficial de la Federación

Número de control que aparece en la parte inferior derecha de la publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de la Federación.

Seguimiento de licitaciones

Mecanismo que permite consultar, en la página de **compranet**, la información y documentos que se generan de los eventos de las licitaciones públicas desde su inicio hasta su conclusión: convocatorias, bases de licitación, notas aclaratorias, actas de juntas de aclaraciones, actas de visita a instalaciones o al lugar de los trabajos, fallos y datos relevantes de contratos.

Transmisión electrónica

Envío de datos a través de medios de comunicación electrónica como líneas telefónicas, enlaces dedicados, microondas y similares.

Unidad compradora

Cada una de las áreas de las dependencias y entidades facultadas para llevar a cabo procedimientos de licitación pública en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, excepto los relacionados con la obra pública.

Unidad convocante

Cada una de las áreas de las dependencias y entidades facultadas para llevar a cabo procedimientos de licitación pública en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con las mismas.

Unidad de obra pública

Cada una de las áreas de las dependencias y entidades facultadas para llevar a cabo procedimientos de licitación pública en materia de obras públicas y servicios relacionados con las mismas.

Unidad de medida

Categoría mediante la cual se mide un producto, bien o servicio a licitar.

Unidad licitadora

Cada una de las áreas de las dependencias y entidades facultadas para llevar a cabo procedimientos de licitación pública en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con las mismas. Se utiliza como sinónimo de unidad convocante.

III.- ELABORACION DEL CONCURSO

EXISTENCIA Y PERSONALIDAD JURIDICA

PRIMERA.- En esta licitación solo se aceptará la participación de personas, físicas o morales de nacionalidad mexicana; "EL LICITANTE" deberá acreditar su existencia y personalidad jurídica, con los siguientes documentos:

- 1.-Escrito en el que manifieste el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del procedimiento de contratación y, en su caso, del contrato respectivo.
- 2.-Copia simple por ambos lados de la identificación oficial vigente con fotografía, tratándose de personas físicas y en el caso de personas morales, de la persona que firme la proposición.
- 3.-Escrito mediante el cual **el representante de** la persona moral manifieste que cuenta con facultades suficientes para comprometer a su representada, mismo que contendrá los datos siguientes:
 - a).-De la persona moral: clave del registro federal de contribuyentes, denominación o razón social, descripción del objeto social de la empresa, relación de los nombres de los accionistas, número y fecha de las escrituras públicas en las que conste el acta constitutiva y, en su caso, sus reformas o modificaciones, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público **ante quien se hayan otorgado**; asimismo los datos de inscripción en el Registro Público de Comercio.
 - b).-Del representante: nombre del apoderado, número y fecha de los instrumentos notariales de los que se desprendan las facultades para suscribir la **proposición**, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público **ante quien se hayan otorgado**.
- 4).-Para los casos en que dos o más interesados se agrupen para presentar una proposición, deberán acreditar en forma individual los requisitos señalados anteriormente, además deberán celebrar entre si un convenio privado, que contendrá lo siguiente:
 - a).-Nombre y domicilio de los integrantes, identificando, en su caso, los datos de los testimonios públicos con los que se acredita la existencia legal de las personas morales de la agrupación.

- b).-Nombre de los representantes de cada una de las personas identificando, en su caso, los datos de los testimonios públicos con los que se acredita su representación.
- c).- Definición de las partes del objeto del contrato que cada persona se obligaría a cumplir, **especificando la forma en que serán presentadas a cobro las estimaciones..**
- d).-Determinación de un domicilio común para oír y recibir notificaciones.
- e).-Designación de un representante común, otorgándole poder amplio y suficiente, para todo lo relacionado con **la proposición.**
- f).-Estipulación expresa de que cada uno de los firmantes quedará obligado en forma conjunta y solidaria para comprometerse por cualquier responsabilidad derivada del contrato que se firme.

En el acto de presentación y apertura de proposiciones el representante común deberá señalar que la proposición se presenta en forma conjunta.

En este supuesto la proposición deberá ser firmada por el representante común que para este acto haya sido designado por el grupo de personas. El convenio a que hace referencia el párrafo anterior se incluirá **en el sobre que contenga la proposición.**

Previamente a la firma del contrato, "EL LICITANTE" ganador presentará para su cotejo, original o copia certificada de los documentos siguientes:

- a) Personas físicas:
 - 1. Acta de nacimiento o carta de naturalización.
 - 2. Identificación oficial vigente.
 - 3. Cédula de identificación fiscal.
- b) Personas morales:
 - 1. Acta constitutiva de la empresa y sus modificaciones, debidamente inscritas en el Registro Público de Comercio.
 - 2. Cédula de identificación fiscal.
 - 3. Poderes notariales de los representantes legales para actos de administración o para suscribir contratos.
 - 4. Identificación oficial de los representantes legales.
 - 5. En su caso, convenio privado de las empresas agrupadas.

Estos documentos servirán para constatar que la persona cumple con los requisitos legales necesarios.

Asimismo, conforme al procedimiento administrativo de pago de anticipos, estimaciones, ajustes de costos, etc., vía transferencia electrónica, deberá presentar fotocopia de: Registro Federal de

Contribuyentes; constancia del domicilio fiscal; constancia de la institución financiera sobre la existencia de cuenta de cheques abierta a nombre del beneficiario, que

incluya el número de cuenta con 11 posiciones, así como la Clave Bancaria Estandarizada (CLABE) con 18 posiciones.

PROCESO DE LICITACION

SEGUNDA.- La junta de aclaraciones a estas bases de licitación se llevará a cabo el **día 09 de Febrero del 2007 a las 10:00 horas,** en Sala de Juntas de la Subdirección de Obras del Centro SCT Michoacán, ubicada en Libramiento Poniente Km. 20+300 L.I. Fracc. Infonavit Justo Mendoza, C.P. 58146 Morelia, Mich.

La asistencia de los interesados a la junta de aclaraciones, es optativa. Los que no asistan, serán responsables de recabar copia del acta, en las oficinas de "LA CONVOCANTE" ubicadas en Libramiento Poniente Km. 20+300 L.I. Fracc. Infonavit Justo Mendoza, C.P. 58146 Morelia, Mich. o a través de la dirección de Internet (<http://www.compranet.gob.mx>). Cualquier modificación a las bases de licitación, derivada del resultado de la o las juntas de aclaraciones, será considerada como parte integrante de las propias bases de licitación.

REVISIÓN PRELIMINAR

A fin de facilitar el presente procedimiento "La Dependencia" efectuará una revisión preliminar respecto de la especialidad, experiencia y capacidad de los interesados, así como de la documentación distinta a la proposición técnica y económica; en las oficinas de "LA CONVOCANTE", hasta el sexto día previo a la presentación de proposiciones.

Asimismo, se hace de su conocimiento que se esta instaurando por "La Dependencia" el registro de contratistas a que alude el artículo 36 tercer párrafo de la Ley y **25 del Reglamento**, razón por la cual en el presente procedimiento de licitación no se verificará su inscripción en tal registro.

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 que hayan cubierto el costo de las bases podrán presentar su proposición en el acto de presentación y apertura de proposiciones.

De conformidad con lo establecido en los artículos 36 y 37 de la "LEY", la presentación de proposiciones se hará en un sobre cerrado que contendrá, la proposición técnica y la

proposición económica, integradas en la forma que prevé la **Base Décima Tercera**. La apertura de proposiciones se efectuará en sesión pública, en la Sala de Juntas de la Dirección General del Centro SCT Michoacán, ubicada en Libramiento Poniente Km. 20+300 L.I. Fracc. Infonavit Justo Mendoza, C.P. 58146 Morelia, Mich.

PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES

Cualquier persona podrá asistir a los diferentes actos de la licitación en calidad de observador, sin necesidad de adquirir las bases de licitación, siendo requisito registrar previamente su participación.

Las proposiciones no podrán ser enviadas por servicio postal o mensajería.

Sin embargo, a elección de "EL LICITANTE" podrán ser enviadas por medios remotos de comunicación electrónica, conforme a las disposiciones administrativas establecidas por la Secretaría de la Función Pública.

I).-PRESENTACIÓN Y APERTURA

La presentación de proposiciones será el **día 15 de febrero del 2007 a las 10: 00 horas**, en presencia de los interesados que asistan al acto y en su caso del representante de la Secretaría de la Función Pública. Los Licitantes entregarán el sobre cerrado que contenga la proposición técnica y económica. La documentación distinta a dichas proposiciones podrá entregarse, dentro o fuera de dicho sobre a elección del licitante. Se procederá a la apertura de las proposiciones y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos.

Por lo menos un Licitante, si asistiere alguno, y el servidor público de "LA DEPENDENCIA" facultado para presidir el acto, rubricarán, el catálogo de conceptos forma E-7 de las proposiciones presentadas, dando lectura al importe total de cada una de ellas.

Se levantará el acta conforme a lo previsto en los artículos 37 de la "LEY", así como 32 del "REGLAMENTO", en la que se harán constar las proposiciones aceptadas para su posterior evaluación y el importe total de cada una de ellas, así como las que hubieren sido desechadas, fundando y motivando las causas que lo originaron; 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. Se proporcionará copia del acta a los asistentes.

“EL LICITANTE” que no hubiera asistido al acto, podrá a partir de la fecha del evento, acudir a las oficinas de “LA CONVOCANTE” por copia del acta u obtenerla en internet en la dirección de Compranet.

II).-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 quienes asistan al acto, y se levantará el acta correspondiente, en los términos del artículo 39 de la “LEY” y 39 del “REGLAMENTO”, en la que se hará constar en su caso, el nombre del adjudicatario y monto total de su proposición o la declaración de que la licitación ha quedado desierta; el acta se firmará por los asistentes, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos,. Se proporcionará copia del acta a los asistentes, dicha acta hará las veces de notificación para el adjudicatario.

En este mismo acto de fallo, la dependencia proporcionará por escrito a los demás licitantes la información acerca de las razones por las cuales su proposición no resultó ganadora o fue desechada.

“EL LICITANTE” que no hubiera asistido al acto, podrá a partir de la fecha del evento, acudir a las oficinas de “LA CONVOCANTE” por copia del acta u obtenerla en Internet en la dirección de Compranet.

Conforme a lo establecido en el artículo 74 de la Ley, las proposiciones desechadas durante la licitación podrán ser devueltas a los licitantes que lo soliciten, una vez transcurridos sesenta días naturales contados a partir de la fecha en que se de a conocer el fallo de la licitación, salvo que exista alguna inconformidad en tramite, en cuyo caso la dependencia las conservará hasta la

total conclusión de la inconformidad e instancias subsecuentes; agotados dichos términos la convocante podrá proceder a su devolución o destrucción.

El adjudicatario quedará obligado a firmar el contrato en las oficinas del Departamento de Contratos y Estimaciones de “LA CONVOCANTE”, ubicado en Edificio “B” en Libramiento Poniente Km. 20+300 L.I. Fracc. Infonavit Justo Mendoza, 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, y de ser el caso, por el cien por ciento (100%) del monto del anticipo en términos de los artículos 48 fracciones I y II de la "LEY" y 60 del "REGLAMENTO".

En caso de que el adjudicatario no firmare el contrato por causas imputables al mismo, dentro del plazo de treinta días naturales siguientes al de la notificación del fallo, será sancionado de acuerdo a lo establecido en los artículos 77 y 78 de la "LEY", y "LA DEPENDENCIA" procederá a adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente que resulte económicamente más conveniente para el Estado, siempre y cuando la diferencia en precio respecto a la del adjudicatario original, no rebase el diez por ciento (10%), en términos del artículo 47 de la "LEY".

IDIOMA Y MONEDA

TERCERA.- El idioma en que se presentarán las proposiciones será el español y la moneda en que se cotizarán será el peso mexicano.

DICTAMEN

CUARTA.- Conforme a lo establecido en el artículo 38 de la Ley, "LA CONVOCANTE", para determinar la solvencia de las proposiciones recibidas para su revisión detallada y evaluación, verificará que las proposiciones cumplan con los requisitos solicitados en las bases de licitación; una vez hecha la evaluación de las proposiciones presentadas, el contrato se adjudicará, en su caso, al licitante cuya proposición resulte solvente porque reúne las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por "LA

CONVOCANTE", y garantiza satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas. Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requisitos solicitados por "LA CONVOCANTE", el contrato se adjudicará a quien presente la proposición que resulte económicamente más conveniente para el Estado, **que será aquella que otorgue mayor certeza en la ejecución y conclusión de los trabajos que pretendan contratarse, por asegurar las mejores condiciones de contratación en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.** "LA CONVOCANTE" formulará un dictamen que servirá de fundamento para el fallo.

Ninguna de las condiciones establecidas en estas Bases, ni en las proposiciones presentadas por los licitantes podrán estar sujetas a negociación alguna.

I.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA DETERMINAR LA SOLVENCIA DE LAS PROPOSICIONES

Para la evaluación de las proposiciones se verificará:

I.1.-EVALUACIÓN TÉCNICA

1.- Aspectos generales:

1.1.-Que cada documento contenga toda la información solicitada, ya que su presentación incompleta será motivo suficiente para desechar la proposición.

1.2.- Que los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección de los trabajos, cuenten con la experiencia y capacidad necesaria para llevar la adecuada administración de los mismos; para lo cual se tomarán en cuenta entre otros aspectos, el grado académico de preparación profesional, la experiencia laboral específica en obras similares y la capacidad técnica de las personas físicas que estarán relacionadas con la ejecución de los trabajos; así como que las currículas del personal tengan firmas autógrafas.

Si "EL LICITANTE" participa con el mismo personal o equipo en dos o mas licitaciones al mismo tiempo, al otorgársele la primera licitación automáticamente quedará descalificado de las siguientes, independientemente de la etapa en que se encuentre el proceso de licitación.

1.3.-Que los licitantes cuenten con la maquinaria y equipo de construcción adecuado, suficiente y necesario, sea o no propio, para desarrollar los trabajos que se convocan, de acuerdo con lo establecido en la Base Décima Segunda, inciso w.

1.4.-Que la planeación integral proposición por "EL LICITANTE" para el desarrollo y organización de los trabajos, sea congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos, Dicha planeación integral no deberá ser copia parcial o total de lo indicado en los Trabajos por Ejecutar.

1.5.-Que el procedimiento constructivo descrito sea aceptable porque demuestra que “EL LICITANTE” conoce los trabajos a realizar y que tiene la capacidad y experiencia para ejecutarlos satisfactoriamente; dicho procedimiento debe ser acorde con el programa de

ejecución considerado en su proposición, incluyendo el caso en que “LA DEPENDENCIA” proporcione el procedimiento. (Cabe aclarar que los trabajos por ejecutar, no son el procedimiento de construcción)

2.- Aspectos financieros:

2.1.-Que el capital neto de trabajo de “EL LICITANTE” sea suficiente para el financiamiento de los trabajos a realizar, de acuerdo con su análisis financiero presentado.

2.2.-Que “EL LICITANTE” tenga capacidad para pagar sus obligaciones.

2.3.-Que el grado en que “EL LICITANTE” depende del endeudamiento y la rentabilidad de la empresa sea aceptable.

2.4.-Que “EL LICITANTE” cuente con el capital contable requerido por “LA CONVOCANTE”, para participar en la licitación.

Nota: De acuerdo con las características, magnitud y complejidad de los trabajos, podrán adicionarse los aspectos de evaluación que se consideren convenientes.

3.- Aspectos programáticos

3.1.- De los programas:

3.1.1.-Que el programa de ejecución de los trabajos corresponda al plazo establecido por “LA CONVOCANTE”;

3.1.2.-Que los programas específicos cuantificados y calendarizados de suministros y utilización, sean congruentes con el programa calendarizado de ejecución general de los trabajos;

3.1.3.- Que los programas de suministro y utilización de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, sean congruentes con los consumos y rendimientos considerados por "EL LICITANTE" y en el procedimiento constructivo a realizar;

3.1.4.- Que los insumos propuestos por "EL LICITANTE", correspondan a los periodos presentados en los programas.

4.- Aspectos técnicos:

4.1.- De la maquinaria y equipo:

4.1.1.- Que las características y capacidad de la maquinaria y equipo de construcción consideradas por "EL LICITANTE", sean las establecidas en la Base Décima Segunda, inciso x.

4.1.2.- Que en la maquinaria y equipo de construcción, los rendimientos de éstos sean considerados como nuevos, para lo cual se deberán apoyar en los rendimientos que determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona en donde vayan a realizarse los trabajos. Los rendimientos propuestos no podrán ser mayores a los señalados en los manuales.

4.2.- De los materiales:

4.2.1.- Que en el consumo del material por unidad de medida, determinado por "EL LICITANTE" para el concepto de trabajo en que interviene, se consideren los desperdicios, mermas y, en su caso, los usos de acuerdo con la vida útil del material de que se trate.

4.2.2.- Que las características, especificaciones y calidad de los materiales, sean las requeridas en las normas, de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción establecidas en las presentes bases.

4.3.- De la mano de obra:

4.3.1.- Que el personal administrativo, técnico y de obra sea el adecuado y suficiente para ejecutar los trabajos.

4.3.2.- Que los rendimientos considerados se encuentren dentro de los márgenes razonables y aceptables de acuerdo con el procedimiento constructivo propuesto por "EL LICITANTE", considerando los rendimientos observados de experiencias anteriores, así como las

condiciones ambientales de la zona y las características particulares bajo las cuales deben realizarse los trabajos.

4.3.3.-Que se hayan considerado trabajadores de la especialidad requerida para la ejecución de los conceptos de trabajo objeto de esta licitación.

I.2.-EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.- Aspectos económicos:

5.1.-Que cada documento contenga toda la información solicitada, ya que su presentación incompleta será motivo suficiente para desechar la proposición.

5.2.-Que los precios propuestos por "EL LICITANTE" sean aceptables, es decir, que sean acordes con las condiciones vigentes en el mercado internacional, nacional o de la zona o región en donde se ejecutarán los trabajos, individualmente o conformando la proposición total, y no consideren costos inferiores de los productos asfálticos y de combustibles a los que produce y comercializa la Paraestatal PEMEX.

5.3.-Del presupuesto de obra (Catálogo de Conceptos Forma E-7):

5.3.1.-Que en todos y cada uno de los conceptos que lo integran se establezca el importe del precio unitario.

5.3.2.-Que los **importes de los** precios unitarios sean anotados con número y con letra, los cuales **deberán** ser coincidentes **entre sí y con sus respectivos análisis**; en caso de diferencia, deberá prevalecer el que coincida con el **del análisis de** precio unitario correspondiente o el consignado con letra cuando no se tenga dicho análisis.

5.3.3.-Que las operaciones aritméticas se hayan ejecutado correctamente; en el caso de que una o más tengan errores, se efectuarán las correcciones correspondientes; el monto correcto, será el que se considerará para el análisis comparativo de las proposiciones.

5.4.- Que el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, se haya realizado de acuerdo con lo establecido en la "LEY" y su "REGLAMENTO", así como en las demás disposiciones que emita la Secretaria de la Función Pública y en estas bases de licitación, debiendo revisar:

5.4.1.-Que los análisis de los precios unitarios estén estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, de acuerdo a lo indicado en la “LEY”, el “REGLAMENTO” y las presentes bases de licitación.

5.4.2.-Que los costos directos se integren con los correspondientes a materiales, **equipos de instalación permanente**, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción requerido para la realización de los trabajos.

5.4.3.-Que los precios básicos de adquisición de los materiales considerados en los análisis correspondientes, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado.

5.4.4.-Que los costos básicos de mano de obra se hayan obtenido aplicando los factores de salario real a los sueldos y salarios de los técnicos y trabajadores, conforme a lo previsto en la “LEY”, el “REGLAMENTO” y en las presentes bases de licitación.

5.4.5.-Que el cargo por el uso de herramienta menor, se encuentre incluido, bastando para tal efecto que se haya determinado aplicando un porcentaje sobre el monto de la mano de obra, requerida para la ejecución del concepto de trabajo de que se trate.

5.4.6.-Que los costos horarios por la utilización de la maquinaria y equipo de construcción requerido se hayan determinado por hora efectiva de trabajo, debiendo analizarse para cada maquina o equipo, incluyendo, cuando sea el caso, los accesorios que tenga integrados.

5.5.-Que los análisis de costos directos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en la “LEY”, el “REGLAMENTO” y en las presentes bases de licitación, considerando además:

5.5.1.-Que los costos de los materiales considerados por “EL LICITANTE”, sean congruentes con la relación de los costos básicos y con las normas de calidad especificadas en las presentes bases de licitación.

5.5.2.-Que los costos de la mano de obra a utilizar considerados por “EL LICITANTE”, sean congruentes con el tabulador de los salarios y con los costos reales que prevalezcan en la zona donde se ejecutarán los trabajos.

5.5.3.-Que los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción se hayan determinado con base en el precio y rendimientos de éstos considerados como nuevos, para lo cual se tomarán como máximos los rendimientos que determinen los manuales de los

fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos.

5.6.-Que los análisis de costos indirectos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en la “LEY”, el “REGLAMENTO” y en estas Bases de licitación, debiendo además considerar:

5.6.1.-Que el análisis se haya valorizado y desglosado por conceptos con su importe correspondiente, anotando el monto total y su equivalente porcentual sobre el monto del costo directo.

5.6.2.-Que para el análisis de los costos indirectos se hayan considerado adecuadamente los correspondientes a las oficinas centrales de “EL LICITANTE”, los que comprenderán únicamente los necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia de “EL CONTRATISTA” encargado directamente de los trabajos y los de campo necesarios para la dirección, supervisión y administración de la obra, de acuerdo con los Artículos 180 al 182 del “REGLAMENTO”.

5.6.3.-Que no se incluya algún cargo que, por sus características o conforme a las bases de la licitación, su pago deba efectuarse aplicando un precio unitario específico.

5.7.-Que el análisis y cálculo del costo financiero sea estructurado y determinado considerando lo siguiente:

5.7.1.-Que los ingresos por concepto del o los anticipos que le serán otorgados, en su caso, al contratista, durante el ejercicio del contrato y del pago de las estimaciones, consideren la periodicidad y su plazo de trámite y pago; deduciendo del monto de las estimaciones la amortización de los anticipos.

5.7.2.-Que el costo del financiamiento esté representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos.

5.7.3.-Que la tasa de interés aplicable esté definida con base en un indicador económico específico.

5.7.4.-Que el costo del financiamiento sea congruente con el programa de ejecución valorizado con montos mensuales

5.7.5.-Que la mecánica para el análisis y cálculo del costo por financiamiento empleada por “EL LICITANTE” sea mediante el método de flujo de caja, debiendo calcularse de acuerdo con los artículos 183 y 185 del “REGLAMENTO”.

5.8.-Que el cargo por utilidad fijado por “EL LICITANTE” se encuentre de acuerdo a lo previsto en el artículo 188 del “REGLAMENTO”.

5.9.-Que el importe total de la proposición sea congruente con todos los documentos que la integran.

5.10.-Que los programas específicos de erogaciones de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo de construcción **y de instalación permanente**, sean congruentes con el programa de erogaciones de la ejecución general de los trabajos.

Para la evaluación de las proposiciones, en ningún caso se utilizarán mecanismos de puntos o porcentajes.

II.-MECANISMO DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

Al finalizar la evaluación de las proposiciones, adjudicará el contrato al licitante cuya proposición resulte solvente por reunir, conforme a los criterios de evaluación, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque reúnen las condiciones antes señaladas, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición que resulte económicamente más conveniente para el Estado, que será aquella que otorgue mayor certeza en la ejecución y conclusión de los trabajos que pretendan contratarse, por asegurar las mejores condiciones de contratación en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

EXPERIENCIA Y CAPACIDAD

QUINTA.- “EL LICITANTE” deberá demostrar su experiencia, capacidad técnica y capacidad financiera mediante:

1.-Relación de los profesionales al servicio de "EL LICITANTE", identificando con sus cargos los responsables de la **dirección**, ejecución y administración de la obra, de los que presentará su currículum con firma autógrafa en el que se incluya, en su caso, cédula profesional, su domicilio y teléfono actual, así como la relación de las actividades profesionales en que haya participado. No presentar estos documentos como se requiere, será causa de descalificación de la proposición. De los profesionales propuestos sólo se evaluará la preparación académica y la experiencia demostrada en trabajos de características técnicas, complejidad y magnitud similares, a los que se licitan.

Cuando así lo requieran los trabajos motivo de esta licitación, deberá incluir en esta relación, el personal técnico adecuado y necesario, para atender lo referente a las condiciones establecidas en la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental de la obra.

2.-Relación de los contratos de trabajos similares a los de esta licitación, que haya celebrado tanto con las Administraciones Públicas Federal, Estatal o Municipal, como con particulares, con los que acredite la experiencia y capacidad técnica de "EL LICITANTE" en este tipo de obras, **en las que sea comprobable su participación**. Contendrá el nombre o denominación de la contratante; domicilio y teléfono de los responsables de los trabajos; descripción de las obras, importes totales, importes totales ejercidos y por ejercer, fecha de terminación o fecha prevista para la terminación.

3.-Declaración fiscal o balance general auditado correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior, con el que acredite el capital contable mínimo requerido; asimismo deberán presentar estados financieros auditados de los dos años anteriores y el comparativo de razones financieras básicas, salvo en el caso de empresas de **nueva** creación, los cuales deberán presentar los más actualizados a la fecha de presentación de la proposición.

4.-Relación detallada del equipo y personal, indicando cargos y categorías que pretende emplear para el control de calidad de la obra (Unidad de Control de Calidad), cumpliendo con la **Norma N-CAL-1-01/00.-Ejecución del Control de Calidad Durante la Construcción y Conservación**, del Libro Control y Aseguramiento de Calidad. (Sólo aplicará de acuerdo con las características, magnitud y complejidad de la obra)

5.-Relación de maquinaria y equipo de construcción disponible y necesario para el desarrollo de los trabajos, indicando si son de su propiedad, arrendadas con o sin opción a compra, su ubicación física detallada, modelo y usos actuales, así como la fecha en que se dispondrá de estos insumos en el sitio de los trabajos, **conforme al programa presentado (Forma E-4)**; tratándose de equipo y maquinaria de su propiedad, deberá presentar manifestación escrita

bajo protesta de decir verdad de tales circunstancias, en el caso de ser arrendado con o sin opción a compra deberá presentar carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad del mismo. **No solicitar que la maquinaria y equipo sea propiedad de las empresas, sólo se podrán establecer restricciones técnicas de las unidades, como su rendimiento y antigüedad, entre otras.**

ANTICIPOS

SEXTA.- Para que "EL CONTRATISTA", realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos del traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicie los trabajos; así como para la compra y la producción de materiales de construcción, adquisición de equipos de instalación permanente y demás insumos, le será otorgado un anticipo en términos de lo dispuesto por el artículo 50 fracción II de la "LEY" del **quince por ciento (15%)** de la asignación presupuestaria aprobada al contrato en el ejercicio de que se trate El importe del anticipo deberá ser considerado obligatoriamente por los licitantes para la determinación del costo financiero de su proposición, de conformidad con lo previsto en el artículo 50 fracción III de la "LEY".

VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

SEPTIMA.-"LA CONVOCANTE" a través de Residencia de Conservación de Carreteras "Uruapan", mostrará el sitio de realización de los trabajos, para lo cual los interesados que así lo deseen deberán concurrir a Calle Atenas N° 20, Col. La Joyita, C.p. 60170, en Uruapan, Mich., Tel. 01 452-523-23-46, el **día 08 de febrero del 2007 a las 10:00 horas**, para partir al lugar de la ubicación de los trabajos.

SUBCONTRATACIÓN

OCTAVA.- "EL LICITANTE" ganador no podrá subcontratar los trabajos objeto de la obra que le sean adjudicados.

FECHAS, PLAZOS Y MONTOS AUTORIZADOS

NOVENA.- Al formular la proposición, "EL LICITANTE" tomará en cuenta:

- a).-Que la fecha estimada para el inicio de los trabajos será el día **15 de marzo de 2007**.

- b).-Que el plazo para la ejecución de los trabajos será **de 240 días naturales**.
- c).- Que para la ejecución de los trabajos objeto de las presentes bases de licitación, se cuenta con el oficio de autorización de inversión número 5.SC.LI.07.-001 de fecha 12 de enero de 2007.
- d).-La entrega del tramo carretero a la empresa adjudicataria del contrato relativo a esta licitación, se efectuará mediante el acta respectiva, el día 14 del mes de marzo del año del 2007, debiendo iniciar los trabajos de conservación rutinaria al día siguiente del cobro **del anticipo**.
- e).-Que durante la vigencia del contrato que se adjudique con motivo de esta licitación, "LA DEPENDENCIA" podrá efectuar trabajos de conservación periódica o de reconstrucción en el o los subtramos que se requieran, por lo que, cuando se tome esa determinación, dichos subtramos por el período de duración de los trabajos de conservación periódica o de reconstrucción, estarán a cargo de "LA DEPENDENCIA" o de "EL CONTRATISTA" que efectúe dichos trabajos.

MODELO DE CONTRATO

DÉCIMA.- Para los efectos de lo dispuesto por el artículo 33 fracción XVIII de la "LEY", se adjunta el modelo de contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado (**Forma E-8**), al que se sujetarán "LA DEPENDENCIA" y "EL LICITANTE" adjudicatario.

FORMA DE PAGO

DÉCIMA PRIMERA.- Para efectos de pago se formularán estimaciones **mensuales**, mismas que se acompañarán de la documentación que acredite la procedencia de su pago, conforme a las previsiones del artículo 102 del "REGLAMENTO", las que serán presentadas por "EL

CONTRATISTA" al residente de la obra dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de su corte y serán pagadas por "LA DEPENDENCIA" por trabajos ejecutados, a través de la TESOFE mediante depósito en cuenta bancaria (vía medios de comunicación electrónica) que se efectuara por medio del Departamento de Recursos Financieros, ubicado en Libramiento Poniente Km. 20+300 L.I. Fracc. Infonavit Justo Mendoza, C.P. 58146 Morelia, Mich., dentro de un plazo de **20 días naturales** contados a partir de que hayan sido autorizadas por el residente de la obra.

Queda entendido que en términos de lo dispuesto por el artículo 100 del “REGLAMENTO”, los únicos tipos de estimaciones que se reconocerán para efectos del contrato correspondiente, serán por trabajos ejecutados; de pago de cantidades adicionales o conceptos no previstos en el catálogo original del contrato; y de gastos no recuperables.

El residente de obra efectuará la revisión y autorización de las estimaciones por trabajos ejecutados, en un plazo que no excederá de quince días naturales contados a partir de la fecha de su presentación. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas que no puedan ser autorizadas dentro de dicho plazo, éstas se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación.

Los ajustes de costos que correspondan a los trabajos ejecutados se pagarán en la estimación siguiente al mes en que se haya autorizado el ajuste, de conformidad con lo establecido en el artículo 106 del “REGLAMENTO”.

En el caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajuste de costos por parte de “LA DEPENDENCIA”, ésta a solicitud de “EL CONTRATISTA” y de conformidad con lo previsto en el primer párrafo del artículo 55 de la “LEY”, pagará gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos empezarán a generarse cuando las partes tengan definido el importe a pagar y se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días naturales desde que sean determinadas y hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de “EL CONTRATISTA”.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido “EL CONTRATISTA”, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de “LA DEPENDENCIA”.

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de “EL CONTRATISTA” sean compensadas en la estimación siguiente, o en el finiquito, si dicho pago no se hubiera identificado con anterioridad.

REQUISITOS ADICIONALES

DÉCIMA SEGUNDA.- Al formular la proposición “EL LICITANTE” tomará en cuenta:

a).- Que la obra se llevará a cabo con sujeción a: la “LEY” y su “REGLAMENTO”; el proyecto y sus especificaciones generales y particulares, así como a las especificaciones así como a la Normativa para la Infraestructura del Transporte que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene en vigor, última edición, el programa y montos parciales de obra, expresado en pesos y con base en los precios unitarios en pesos; el programa de utilización de la maquinaria y equipo de construcción; los precios unitarios señalados en la relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición, y conforme a las cláusulas del Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado y en general de conformidad con las presentes Bases.

b).- Que en relación con los precios unitarios aludidos en el inciso anterior, cuando a partir de la presentación de proposiciones, ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, la revisión de los costos a que se refiere el artículo 56 de la “LEY” y 145 del “REGLAMENTO”, **se realizará de acuerdo a lo establecido en los artículos 57 fracción III y 58 de la “LEY” y 152 del “REGLAMENTO”.** (Nota: podrán pactarse los procedimientos de ajuste de costos establecidos en la fracción I y II del artículo 57 de la “LEY” o los porcentajes de variación emitidos por la Subsecretaría de Infraestructura de esta Secretaría, dejándose claramente especificado en el clausulado expreso del Modelo de Contrato en lo que respecta al ajuste de costos, para lo cual, es necesario excluir los asfaltos y acarreos de los conceptos que por unidad de obra terminada estén incluidos).

En este caso, cuando el contratista no este de acuerdo con la proporción de intervención de los insumos ni su forma de medición durante el proceso de construcción, podrá solicitar su revisión a efecto de que sean corregidos; en el supuesto de no llegar a un acuerdo, se deberá aplicar el procedimiento enunciado en la fracción I del artículo 57; afectando el importe del o los ajustes de costos resultantes en un porcentaje igual al de los anticipos concedidos.

En el caso de que el contratista no esté de acuerdo en la aplicación del procedimiento de ajuste de costos indicado en la fracción III del artículo 57 de la Ley, por las razones mencionadas en el párrafo anterior, una vez notificado por la dependencia el factor que proceda, el contratista tendrá diez días

naturales para presentar, por escrito, su solicitud de revisión para llegar a un acuerdo fundado y motivado de acuerdo a la normatividad vigente, en caso contrario el contratista tendrá quince días naturales para presentar a la dependencia el análisis de ajuste de costos conforme al procedimiento enunciado en la fracción I del artículo 57 de la Ley y lo establecido en el artículo 148 del Reglamento y la dependencia tendrá 30 días naturales para resolver lo procedente. (NO APLICA SI EL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS ESTA ACORDADO EN LA FRACCIÓN I o II DEL ARTICULO 57 DE LA LEY.

En caso que el contratista no presente en tiempo y forma su solicitud de revisión y análisis de los ajustes de costos a que hace referencia el párrafo anterior, precluye su derecho de dicha revisión, si la dependencia no resuelve en tiempo y forma se tendrá por aceptado lo solicitado por el contratista. (NO APLICA SI EL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS ESTA ACORDADO EN LA FRACCIÓN I o II DEL ARTICULO 57 DE LA LEY.

Para los efectos del tercer párrafo de la fracción I del artículo 58 de la "LEY", y con el objeto de actualizar los precios de la proposición a la fecha de inicio de los trabajos, "EL CONTRATISTA" podrá solicitar, por una sola ocasión, la determinación de un primer factor de ajuste de costos, el cual se calculará conforme al procedimiento de ajuste establecido en el párrafo que antecede y en el contrato correspondiente. Este factor de actualización no se afectará por la entrega de anticipos. **(Nota: aplica para el primer mes del periodo establecido en el programa de ejecución de la obra (mensual, quincenal, etc) si dicho anticipo no fue entregado previo al inicio de los trabajos, como se establece en el artículo 48 fracción I y 50 fracción I de la LEY y 108 del REGLAMENTO).** Esto no aplicará en las obras que inicien dentro de los treinta días naturales siguientes a la presentación de proposiciones. "EL CONTRATISTA" deberá presentar a LA CONTRATANTE, en su caso, la solicitud correspondiente en el plazo señalado en el artículo 105 del "REGLAMENTO".

c).-Que deberá obtener, con toda oportunidad, los permisos para explotación de bancos de materiales pétreos, impacto ambiental y ecológico, etc.

d).-Que deberá tener en la obra permanentemente por cada subtramo contratado, un Superintendente de Construcción, cuyo título deberá estar registrado en la Dirección General de Profesiones de la SEP, anotando para tal efecto el nombre y número de la cédula profesional que lo acredite como tal. Deberá entregar currículum donde demuestre su experiencia de haber efectuado trabajos de conservación de carreteras, quien deberá conocer

con amplitud los proyectos, normas de calidad y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de la obra, programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos

con sus modificaciones, especificaciones de proyecto y de construcción, bitácora, convenios y demás documentos inherentes, que se generen con la ejecución de los trabajos

Asimismo, debe estar facultado por "EL CONTRATISTA", para oír y recibir toda clase de notificaciones relacionadas con los trabajos, aun las de carácter personal, así como contar con las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato.

"LA DEPENDENCIA" en el contrato, se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del Superintendente de Construcción, y "EL CONTRATISTA" tendrá la obligación de nombrar a otro que reúna los requisitos exigidos en el contrato.

"LA DEPENDENCIA" en cualquier momento podrá verificar que el personal propuesto por "EL LICITANTE" para ejecutar los trabajos, sea el que esté desarrollándolos, de no ser así, deberá exigir que se utilice el personal propuesto en la licitación o uno de características similares.

e).-Que tomó en consideración las condiciones climáticas, ambientales, topográficas y geotécnicas de la región, compenetrándose de las condiciones generales y especiales del lugar de la obra, el grado de dificultad de los trabajos objeto de esta licitación, y que el desconocimiento de tales condiciones, en ningún caso servirá posteriormente para aducir justificación por incumplimiento del contrato o para solicitar bonificación a los precios consignados en la proposición. En caso de presentarse situaciones de eventos imprevistos provocados por fenómenos hidrometeorológicos, movimientos telúricos, cargas extraordinarias o accidentes, que destruyan y no dejen evidencia física de los trabajos ejecutados, el documento valedero para la comprobación será la bitácora, la cual deberá ser acompañada del álbum fotográfico y/o video correspondiente por cada estimación de trabajos ejecutados.

f).-Que debe cumplir con el señalamiento de protección en obra, **el cual deberá estar considerado como concepto de trabajo** y que al término de los trabajos es necesario se entregue a "LA DEPENDENCIA" mediante **acta circunstanciada respectiva, verificando que todo el señalamiento esté** en buenas condiciones; si de los elementos totales requeridos **inicialmente** faltaren piezas, éstos deberán ser sustituidos nuevos a "LA DEPENDENCIA".

Asimismo, la maquinaria, equipo y personal de "EL CONTRATISTA" deberá ser perfectamente identificable, mediante logotipos de la empresa y vestuario de trabajo (chaleco, casco, overol, etc).

g).- En su proposición "EL LICITANTE" deberá incluir un documento en el que señale dónde quedarán instaladas sus oficinas y campamento, durante el periodo de ejecución de la obra contratada, así como los sitios de ubicación de sus cuadrillas.

h).-Que de ser el adjudicatario del contrato, notificará formalmente la existencia de la(s) Unidad(es) de Control de Calidad a "LA DEPENDENCIA", en un plazo no mayor a quince días, contados a partir del fallo correspondiente, obligándose también a obtener y presentar la aprobación correspondiente, emitida por parte de la Dirección General de Servicios Técnicos de esta Secretaría o de la Unidad General de Servicios Técnicos del Centro SCT correspondiente, misma que tendrá un importe de: \$ 7,180.00 (Siete mil ciento ochenta pesos 00/100 MN) más IVA por este servicio de calificación, a fin de aprobar las condiciones físicas y funcionales por cada área de laboratorio, dicho importe deberá ser considerado en los costos indirectos.

i).-Que cuando se estipula que el pago de los diversos conceptos de trabajo se hará al precio que fije el contrato para la unidad de obra terminada, ha juzgado y tomado en cuenta todas las condiciones que puedan influir en los precios unitarios, independientemente de lo que dichos precios incluyan en razón del costo directo, del indirecto, del financiamiento, la utilidad y cargos adicionales; que los datos tales como clasificación y abundamiento de materiales, disposición y clasificación de los estratos y otras características, los ha proporcionado "LA CONVOCANTE" únicamente como orientación y a título informativo, quedando bajo la responsabilidad del proponente juzgar de todas las circunstancias dichas, de manera que si cualquiera de ellas resulta diferente en la realidad a como lo consideró el proponente, por ejemplo, en la clasificación de materiales, la diferencia no justificará reclamación alguna de "EL CONTRATISTA" en cuanto a los precios unitarios.

j).-Que el tratamiento para los materiales que se utilicen en la construcción de **recuperación del pavimento y carpeta de concreto asfáltico con asfalto modificado con polímeros, emulsiones y productos asfálticos, etc.**, será el seleccionado por "EL CONTRATISTA" y deberá ser el adecuado para alcanzar los resultados previstos, salvo que a juicio de "LA CONVOCANTE" no sea factible para satisfacer los requisitos estipulados en las especificaciones. Por lo tanto, cuando en las bases de licitación se indique algún tratamiento, éste deberá usarse como guía y no al que necesariamente deban someterse los respectivos materiales.

k).-Que los materiales que se utilicen en la ejecución de la obra **recuperación del pavimento y carpeta de concreto asfáltico con asfalto modificado con polímeros, emulsiones y productos asfálticos, etc.**, deberán ser los adecuados para obtener la calidad fijada en el proyecto y satisfacer los requisitos estipulados en las Especificaciones y Normas para la Construcción e Instalaciones y de Calidad de los Materiales que esta dependencia tiene en vigor, debiendo obtener para los bancos a utilizar previamente la autorización en materia de impacto ambiental, otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

l).-Que como cargo adicional ha considerado el cinco al millar por concepto de inspección y supervisión que realiza la Secretaria de la Función Pública, en términos del artículo 189 del "REGLAMENTO".

m).-Que ninguna de las diferencias que pudieran resultar en las cantidades de trabajos anotadas por "LA CONVOCANTE" en la Forma **E-7**, justificará reclamación alguna de "EL CONTRATISTA" en relación con los precios respectivos.

n).-Que propone precios unitarios únicamente para los conceptos anotados en la relación (**Forma E-7**) y que por lo tanto, no presenta alternativas que modifiquen lo estipulado en estas Bases de Licitación.

o).-Que ha propuesto precios oficiales, **vigentes a la fecha de presentación de la proposición**, para los insumos que vende PEMEX, puestos en obra por los contratistas.

p).-Que se considerará como precio unitario, el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado, ejecutado conforme al proyecto, especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad.

q).-Que el precio unitario se integrará con los costos directos, costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por utilidad y los cargos adicionales.

r).-Que presentará, análisis expresados en pesos, de cada uno de los precios unitarios en la misma moneda, relativos a los conceptos señalados en la Relación (**Forma E-7**), estableciendo separadamente los costos directos, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad y los cargos adicionales; de acuerdo con lo indicado en la "LEY", el "REGLAMENTO" y las presentes Bases de Licitación.

Que al determinar sus costos directos tomó en consideración los salarios vigentes y los precios de materiales, maquinaria y equipo que rigen en el lugar de la obra en la fecha de su proposición, estableciendo los cargos por maquinaria y equipo con base en los precios y rendimientos de éstos considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente. Ninguna de las diferencias que pudieran resultar entre el precio real y el considerado en los análisis justificará reclamación de "EL CONTRATISTA" en relación con los precios respectivos.

Los costos indirectos deberán expresarse como un porcentaje del costo directo. En anexo por separado deberá presentarse el análisis detallado de los cargos que determinen este factor, desglosando los correspondientes a la

administración de oficinas centrales y de campo, considerando lo establecido en los artículos del 180 al 182 del “REGLAMENTO”.

El costo por financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; considerando para la determinación de este costo, los gastos que realice en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y la tasa de interés que aplicará **considerando en su caso los puntos que como sobre costo por el crédito le requiera una institución crediticia**, señalando el indicador económico en que se basó, debiendo acompañar el análisis correspondiente a este concepto, lo cual se hará en base al análisis de flujo de caja, como se prevé en la Base 9.2 de las Políticas, Bases y Lineamientos para la Contratación de Obra Pública en la SCT.

El cargo por utilidad, será fijado por el propio proponente y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento; este cargo deberá considerar las deducciones correspondientes al impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa.

Los cargos adicionales son las erogaciones que debe realizar “EL CONTRATISTA”, por estar convenidas **como obligaciones adicionales que se aplican después de la utilidad del precio unitario** porque derivan de un impuesto o derecho que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de los costos directos e indirectos y por financiamiento, ni del cargo por utilidad.

El cargo adicional no deberá ser afectado por los porcentajes determinados para los costos indirectos y de financiamiento ni por el cargo de utilidad, este cargo deberá adicionarse al precio unitario después de la utilidad.

s).-Para obras que se realicen en más de un ejercicio, al contrato y sus revalidaciones anuales se agregarán los respectivos programas de ejecución general de los trabajos, y los programas de utilización de la maquinaria y equipo de construcción, correspondientes a los presupuestos autorizados para cada año, y por lo tanto se compromete y obliga a formular anualmente, de común acuerdo con “LA DEPENDENCIA” dichos documentos.

t).-Que los ajustes a los programas de ejecución general de los trabajos y al programa de utilización de maquinaria y equipo de construcción, motivados por las asignaciones anuales, no implicarán cambio en los costos e importes señalados en la **Forma E-7**.

u).- Que la relación de conceptos y cantidades de trabajo para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición (**Forma E-7**) se formulará de acuerdo con lo siguiente:

1.- Se llenará preferentemente a máquina o mediante computadora, de ser manuscrita se usará tinta negra, escribiendo con caracteres de imprenta fácilmente legibles. En ambos casos, la **Forma E-7** deberá presentarse sin correcciones, raspaduras ni enmendaduras; en caso de que se elabore por computadora, deberá conservarse el mismo formato.

2.- Se anotarán los importes de los precios unitarios de cada concepto con letra y número, en pesos con aproximación al centésimo.

3.- Cuando la **Forma E-7** se componga de varias hojas, deberá anotarse el monto de cada una de ellas y en la hoja final, el monto parcial acumulado, el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) y el importe total de la proposición.

4.- En caso de encontrarse errores en las operaciones aritméticas, se reconocerá como correcto el producto de las cantidades anotadas por "LA CONVOCANTE" y el importe establecido en el análisis del precio unitario correspondiente o el anotado con letra por el proponente, cuando dicho análisis no se tenga.

5.- De acuerdo con las correcciones a las operaciones aritméticas que en su caso se hagan, se modificarán los montos parciales y la suma de ellos, el IVA y el importe total de la proposición.

v).- Que de resultar adjudicatario del contrato, previo a su firma, deberá manifestar en escrito libre, lo siguiente:

1. Lugar y fecha
2. Nombre, denominación o razón social
3. Clave del RFC
4. Domicilio fiscal
5. Actividad preponderante
6. Nombre, RFC y firma del representante legal, en su caso.
7. Monto total del contrato
8. Señalar se el contrato se trata de adquisición de bienes, arrendamiento, prestación de servicios u obra pública
9. Número de contrato
10. Manifestación bajo protesta de decir verdad que a la fecha de su escrito libre:

- a) Han cumplido con sus obligaciones en materia de inscripción y avisos al RFC, a que se refieren el Código Fiscal de la Federación (CFF) y su reglamento
- b) Se encuentran al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales respecto de la presentación de la declaración anual del ISR por los últimos ejercicios fiscales por los que se encuentran obligados; así como de los pagos mensuales del IVA y retenciones de ISR de salarios de los últimos 12 meses anteriores a la fecha de presentación del escrito libre a que se refiere el primer párrafo de este inciso. Cuando los contribuyentes tengan menos de dos años de inscritos en el RFC, la manifestación a que se refiere este numeral, corresponderá al periodo transcurrido desde la inscripción y hasta la fecha que presente el escrito, sin que en ningún caso los pagos mensuales excedan de los últimos 12 meses.
- c) Que no tienen créditos fiscales determinados firmes a su cargo por impuestos federales, distintos a ISAN e ISTUV, entendiéndose por impuestos federales el ISR, IVA, IMPAC, impuestos generales de importación y de exportación (impuestos al comercio exterior), y de todos los accesorios, como recargos, sanciones, gastos de ejecución y de indemnización por cheque devuelto, que deriven de los anteriores.
- d) En el caso en que existan créditos fiscales determinados firmes manifestará que se comprometen a celebrar convenio con las autoridades fiscales para pagarlos con los recursos que se obtengan por la enajenación, arrendamiento, prestación de servicios u obra pública que se pretendan contratar, en la fecha en que las citadas autoridades señalen, en este caso, se estará a lo establecido en la regla 2.1.17 de la Tercera Resolución de modificaciones a la resolución Miscelánea Fiscal para 2006.
- e) Tratándose de contribuyentes que hubieran solicitado autorización para pagar a plazos o hubieran interpuesto algún medio de defensa contra créditos fiscales a su cargo, los mismos se encuentren garantizados conforme al artículo 141 del CFF.
- f) En caso de contar con autorización para el pago a plazo, que no han incurrido en las causales de revocación a que hace referencia el artículo 66-A, fracción IV del CFF.

w).- Que dispone y se compromete a emplear en la ejecución de los trabajos objeto de esta licitación, el equipo básico mínimo, debiendo estar en buenas condiciones, y estará constituido por las siguientes unidades:

Adicional a lo anterior deberán considerar el equipo de trabajo necesario, de acuerdo a los conceptos de obra a ejecutar.

x).- Si durante la vigencia del contrato, por causas imputables a "EL CONTRATISTA" el Programa de Obra pactado, presenta un atraso mayor o igual al veinte por ciento (20%), de los trabajos por ejecutar, "LA DEPENDENCIA" considerará esta situación como causal suficiente de rescisión y por lo tanto la rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello que se cumpla el procedimiento que se establece en los lineamientos de la Dirección General de Conservación de Carreteras.

y).- No podrán participar en esta licitación las personas físicas o morales inhabilitadas por resolución de la Secretaría de la Función Pública, en los términos de la Ley o de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA TERCERA.- Las proposiciones deberán presentarse firmadas en cada una de las fojas que las integren, en un (1) sobre cerrado y que se identificarán como: Proposición Técnica y Económica, con un separador entre ambas, y contendrán:

PROPUESTA TÉCNICA

1).-Copia del recibo de pago de las Bases de Licitación donde aparezca el sello del banco, en caso de haberse inscrito por INTERNET, o recibo sellado de pago de "LA DEPENDENCIA". De no presentar este documento no podrá admitirse su participación.

2).-**Manifestación escrita de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; estar conforme de ajustarse a las leyes y reglamentos aplicables, a los términos de las bases de licitación, sus anexos y las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado; al modelo de contrato, los proyectos**

arquitectónicos y de ingeniería; el haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que la dependencia les hubiere proporcionado, así como haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia convocante y el programa de suministro correspondiente.

3).- Descripción de la planeación integral de "EL LICITANTE" para realizar los trabajos, explicando en forma detallada y desglosada como ejecutará la obra de acuerdo al procedimiento constructivo

propuesto, especificando el control de calidad que llevará a cabo en cada etapa del proceso constructivo, tomando en consideración la capacidad y recursos que considera para la ejecución de la obra. (No copiar lo descrito en los Trabajos por Ejecutar, de estas bases, aspecto que de darse, será motivo de descalificación)

4).-Currículum de cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de las obras, los que deberán tener experiencia en obras con características técnicas y magnitud **similares**, según lo establecido en la **Base Quinta, inciso 1**. El curriculum del técnico que será su representante permanente en el tramo, demostrará suficiente experiencia en obras de la índole de la que se llevará a cabo, de acuerdo a la **Base Décima Segunda, inciso d)** que haya tenido como mínimo a su cargo un tramo de carretera en operación con longitud no menor a ochenta kilómetros.

5).- Relación de los contratos en los últimos **cinco** años de trabajos similares a los de esta licitación, que haya celebrado tanto en la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal, así como con particulares, de obras sobre la superficie de rodamiento en carretera, con presencia de tránsito y sin interrumpirlo, anexando copia de las carátulas o documento sintetizador similar, anotando en dicha relación el número que identifique el contrato, el objeto del contrato, período de ejecución de la obra, su importe en pesos, contratante con la que fue suscrito, el nombre, domicilio y teléfono de la oficina y persona que tuvo a cargo el control de los trabajos, importes ejercidos o por ejercer y las fechas previstas de terminaciones, según el caso, a fin de que "LA DEPENDENCIA" pueda obtener, si lo requiere, información adicional y constatarla.

6).- Manifestación escrita en la que se señale que no subcontratará ninguna parte de los trabajos.

7).-Declaración fiscal o balance general auditado, en términos que establece la **Base Quinta, inciso 3**.

8).--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-/00.- Libro: CAL. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARTE: 1. CONTROL DE CALIDAD TITULO: 01. Ejecución del Control de Calidad durante la Construcción y Conservación"

9).-Relación de maquinaria y equipo de construcción, Según se establece en la **Base Quinta, inciso 5 y Décima Segunda, inciso w) (Forma E-4)**

10).-Convenio privado de asociación (Nota: Este convenio no aplicará para los casos en que los licitantes participen de manera individual)

11).-Relación de bancos de materiales propuestos por "EL LICITANTE", que cumpla con las características y calidades señaladas en las especificaciones de "LA DEPENDENCIA" para la construcción de terrecerías y pavimentos; indicando claramente, de cada banco, el volumen a extraer, la capa en que será utilizado y la distancia de acarreo del banco. Si "EL LICITANTE" propone adquirir los materiales deberá de indicarlo mencionando el proveedor, además los datos anteriormente citados

PROPUESTA ECONÓMICA

12).-Carta de proposición firmada en papel membretado por la empresa (**Forma E-3**).

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 del total de la proposición.** (**Forma E-7**). Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá para formalizar el contrato correspondiente

14).-Análisis **del total** de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, describiendo el concepto a desarrollar, su unidad de medida y cantidad, **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,** estructurados de acuerdo con lo previsto en la "LEY", el "REGLAMENTO" y en las presentes Bases de licitación.

En caso de que las matrices de los precios unitarios estén integradas con BÁSICOS O AUXILIARES, obligatoriamente deberán presentarse éstos. De no ser así será motivo para desechar la proposición.

15.-Listado de insumos que intervienen en la integración de la proposición, **agrupado por materiales más significativos y equipo de instalación permanente,** mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, con la descripción y especificaciones técnicas de cada uno de ellos, indicando las cantidades a utilizar, 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 160 y 161 del "REGLAMENTO", **anexando el** tabulador de salarios base de mano de obra por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios.

17.-Análisis, cálculo e integración de los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, debiendo considerar éstos, **para efectos de evaluación**, costos y rendimientos de máquinas 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 (**señalar el cargo del servidor público**) y el indicador económico que se aplicará.

20.-Utilidad proposición 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 mensuales de ejecución general de los trabajos conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado, dividido en partidas **y subpartidas**, y expresado en cantidades de trabajo y pesos, del total de **los conceptos de trabajo, utilizando preferentemente diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica. (Forma E-6).**

23.-Programas **mensuales**, de erogaciones **a costo directo** cuantificados y calendarizados, en partidas y subpartidas **de utilización**, expresados en pesos, considerando inicialmente, en su caso, el monto asignado para el primer ejercicio fiscal, la fecha de iniciación y el plazo para

la conclusión de la obra, indicados en los apartados **de la Base Novena**, de utilización para los siguientes rubros:

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

ANEXO- Forma E – 6.a

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

Forma E – 6.b

c).-De los materiales y equipos de instalación permanente expresados en unidades convencionales y volúmenes requeridos y pesos. **ANEXO- Forma E – 6.c**

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. **ANEXO- Forma E – 6.d**

24.-Documentos proporcionados por “LA CONVOCANTE” y que devolverá “EL LICITANTE” firmados en todas sus hojas:

24.1.-Las presentes Bases de Licitación (**Forma E-2**), incluyendo sus anexos y copia(s) de la(s) acta(s) de la(s) junta(s) de aclaraciones.

24.2.- Relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición (**Forma E-7**).

24.3.-Las Especificaciones Generales, Particulares y complementarias.

24.4.-El modelo de Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado (**Forma E-8**).

24.5.- Proyectos, en su caso.

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LAS PROPOSICIONES

25.-Dentro o fuera del sobre que contenga la **proposición**, a elección de “EL LICITANTE”; en un sobre que llamará Documentación Distinta a la proposición, presentará la documentación **prevista en la Base primera y la siguiente:**

a).- 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, penúltimo párrafo de la Ley, y que por su conducto no participan en los procedimientos de contratación personas físicas o morales que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Secretaría de la Función Pública, en los términos del artículo 33, fracción XXIII, de la “LEY”.

- b).- Manifestación escrita, **mediante la cual los licitantes manifiesten que por sí mismos, o a través de interpósita persona**, se abstendrán de adoptar conductas para que los servidores públicos de “LA DEPENDENCIA”, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento de contratación y cualquier otro aspecto que les otorguen condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes.
- c).- **En su caso, escrito mediante el cual los participantes manifiesten que en su planta laboral cuentan cuando menos con un cinco por ciento de personas con discapacidad, cuyas altas en el Instituto Mexicano del Seguro Social se hayan dado con seis meses de antelación a la fecha prevista para firma del contrato respectivo, obligándose a presentar en original y copia para cotejo las altas mencionadas, a requerimiento de “LA DEPENDENCIA, en caso de empate técnico. La falta de presentación de este escrito no será causa de desechamiento de la proposición.**

DÉCIMA CUARTA.- “LA CONVOCANTE” determinará durante el acto de presentación y apertura de proposiciones, cuales cumplen con los requisitos solicitados en las presentes bases de licitación y que, por lo tanto las recibe para su evaluación.

Aquellas proposiciones que omitan algún documento o requisito de los exigidos en las presentes bases, serán desechadas, sin darles lectura.

“LA CONVOCANTE”, sin perjuicio de la aceptación de los documentos y que los reciba para su evaluación, podrá desechar aquella proposición que:

A).-CAUSALES GENERALES DE DESECHAMIENTO

- 1.-Será causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las presentes Bases de Licitación, así como la comprobación de que algún Licitante haya acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin de obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
- 2.-Presenten incompleta u omitan cualquier documento requerido en las bases de licitación o que los documentos no contengan la información solicitada.
- 3.-Incumpla las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por “LA CONVOCANTE”.

- 4.-Propongan alternativas que modifiquen lo establecido en las Bases de Licitación.
- 5.-No cumpla cualquiera de los requisitos solicitados en la "LEY", el "REGLAMENTO" y lo establecido en las presentes Bases de Licitación.
- 6.- **Se acredite que la información o documentación proporcionada por los licitantes es falsa.**
- 7.-**La ubicación del licitante en alguno de los supuestos señalados en los artículos 33, fracción XXIII, 51 y 78, penúltimo párrafo de la "LEY"**

B).-CAUSALES DE DESECHAMIENTO TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

- 8.-Que los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección, administración y ejecución de los trabajos, no cuenten con la experiencia y capacidad requerida en la **Base Quinta, inciso 1 y Base Décima Segunda, inciso d)** de estas bases, para llevar la adecuada administración y ejecución de los trabajos.
- 9.-Que "EL LICITANTE" no proponga en las **Formas E-4 y E-6** la maquinaria y equipo adecuados, necesarios y suficientes para desarrollar los trabajos que se convocan, en el plazo señalado en el **inciso b) de la Base Novena** de estas Bases de licitación.
- 10.-Que la planeación integral proposición por "EL LICITANTE" para el desarrollo y organización de los trabajos, no sea congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos y con el procedimiento constructivo.
- 11.-Que con la declaración fiscal o balance general auditado no acredite el capital mínimo requerido por "LA CONVOCANTE".
- 12.-Que los programas específicos cuantificados y calendarizados de suministros y utilización, no sean congruentes con el programa calendarizado de ejecución general de los trabajos.
- 13.-Que los programas de suministros y utilización de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo de construcción, no sean congruentes con los consumos y rendimientos considerados por "LA CONVOCANTE" y con el procedimiento constructivo a realizar.

- 14.-Que en la maquinaria y equipo de construcción, los rendimientos de estos no sean considerados como nuevos considerando las características ambientales donde se vayan a realizar los trabajos y el procedimiento constructivo de que se trate.
- 15.-Que los análisis de los precios unitarios presentados, no estén integrados conforme a lo establecido en las especificaciones y en la normatividad aplicable; considerando los materiales, mano de obra, maquinaria y equipos de construcción adecuados y necesarios para la ejecución del concepto.
- 16.-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, individualmente o conformando la proposición total.
- 17.-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 la "LEY", el "REGLAMENTO" y las Bases de Licitación.
- 18.-Que los precios básicos de adquisición de materiales considerados en sus análisis correspondientes, no se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado.
- 19.-Que los costos horarios por la utilización de la maquinaria o equipo no se hayan determinado por hora efectiva de trabajo.
- 20.-Que los análisis de costos directos no se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en el "REGLAMENTO" y las Bases de Licitación.
- 21.-Que en el costo directo los materiales considerados, no sean congruentes con la relación de costos básicos.
- 22.-Que en el costo directo, los costos horarios de la maquinaria o equipo no se hayan determinado con base en el precio y rendimientos de estos considerados como nuevos, para lo cual se tomarán como máximo los rendimientos que determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos.
- 23.-Que los análisis de costos indirectos no se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en el "REGLAMENTO" y en las Bases de Licitación.

24.-Que el análisis y cálculo del costo financiero no se haya estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en el “REGLAMENTO” y en las Bases de Licitación.

25.-Que el importe total de la proposición no sea congruente con todos los documentos que la integran.

NOTA:-Se podrán incluir las causales de desechamiento que la “CONVOCANTE” considere necesarias y que permita la normatividad.

DECIMA QUINTA.- “LA CONVOCANTE” procederá a declarar desierta la licitación, cuando las proposiciones presentadas no reúnan los requisitos de las Bases de licitación o sus precios de insumos no fueren aceptables para “LA CONVOCANTE”, cuando ninguna persona adquiera las bases o bien no se reciba proposición alguna; situación que quedará asentada en el acta que se formule para dar constancia del acto correspondiente.

“LA CONVOCANTE” podrá cancelar la licitación por caso fortuito o fuerza mayor. De igual manera, podrá cancelar cuando existan circunstancias, debidamente justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad de contratar estos trabajos y que de continuarse con el procedimiento de contratación se pudiera ocasionar un daño o perjuicio a la propia

Dependencia. Situación que se hará del conocimiento de los licitantes precisando el acontecimiento que motiva la decisión.

DÉCIMA SEXTA.- Las proposiciones presentadas por los licitantes serán conservadas por “LA DEPENDENCIA” conforme al artículo 74 de la “LEY” y **último párrafo del artículo 38 del “REGLAMENTO”**

DECIMA SEPTIMA.- En el caso de que “LA DEPENDENCIA” no firmare el contrato respectivo dentro de los treinta (30) días naturales siguientes al de la adjudicación o cambiare las condiciones de las bases de licitación que motivaron el fallo correspondiente, “EL LICITANTE” ganador, sin incurrir en responsabilidad, podrá determinar no ejecutar la obra. En este supuesto, “LA DEPENDENCIA”, a solicitud escrita del licitante, lo indemnizará por los gastos no recuperables en que hubiese incurrido “EL CONTRATISTA” para preparar y elaborar su proposición, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación.

DECIMA OCTAVA.- Para el caso de penas convencionales por atraso en la ejecución de los trabajos por causas imputables a “EL CONTRATISTA”, estas serán determinadas únicamente en

función **del importe de** los trabajos no ejecutados conforme al programa convenido **de ejecución general de los trabajos**, se procederá conforme a lo señalado en la cláusula denominada penas convencionales del modelo de contrato a que se alude en la **Base Décima**.

DÉCIMA NOVENA.- Para el caso de rescisión administrativa y terminación anticipada del contrato se procederá conforme a lo establecido en el modelo de contrato a que se alude en la Base Décima y la normatividad aplicable.

VIGÉSIMA.-“EL CONTRATISTA” comunicará a “LA DEPENDENCIA” la conclusión de los trabajos encomendados, para que ésta, dentro **de un plazo no mayor a quince días naturales a partir del día siguiente en que reciban la notificación, iniciarán el procedimiento de recepción de los trabajos** conforme a las condiciones establecidas en el contrato. Al finalizar la verificación de los trabajos, “LA DEPENDENCIA” en un plazo no mayor de quince días naturales procederá a su recepción física, levantándose el acta correspondiente.

“EL CONTRATISTA”, al término de los trabajos deberá presentar una garantía para responder por los defectos o vicios ocultos que resulten de la ejecución de los trabajos o de cualquier otra índole, en que hubiese incurrido la empresa o empresas en la realización de los trabajos; se presentará dicha garantía

previamente a la recepción formal de los mismos, conforme a lo establecido en el artículo 66 de la “LEY”.

VIGÉSIMA PRIMERA.- Como parte del Programa de Transparencia y Combate a la Corrupción, “EL LICITANTE” deberá entregar el formato de encuesta **ANEXO – VIII** debidamente llenado en el acto que se celebre con motivo de la presentación y apertura de proposiciones.

VIGÉSIMA SEGUNDA.-Con base en los artículos 8 y 33 de la “LEY”, 222 y 222 bis del Código Penal Federal y el Oficio-Circular No. SACN/300/148/2003 de fecha 3 de septiembre de 2003, emitido por la Subsecretaría de Atención Ciudadana de la Secretaría de la Función Pública y que dirigió a los Oficiales Mayores y equivalentes en las Dependencias de la Administración Pública Federal; se incorporan para su conocimiento y difusión, los lineamientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). **ANEXO No. IX** Nota informativa para participantes de países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y firmantes de la Convención para Combatir el Cohecho de Servidores Públicos Extranjeros en Transacciones Comerciales Internacionales. (APLICABLE A OBRAS Y SERVICIOS QUE SE CONVOQUEN AL AMPARO DE LA LEY, EN LICITACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES)

VIGESIMA TERCERA.- “EL CONTRATISTA” deberá manifestar bajo protesta de decir la verdad, ante “LA DEPENDENCIA” o entidad convocante, que tomará las medidas necesarias para asegurarse de que cualquier extranjero que sea contratado por éste o por los subcontratistas o proveedores involucrados en el proyecto de que se trate, para efectos del desarrollo, implementación y puesta en marcha del mismo, contará con la autorización de la autoridad migratoria para internarse en el país con la calidad y características migratorias que le permita trabajar en las actividades para las que haya sido contratado, de conformidad con la Ley General de Población y su Reglamento.

“EL CONTRATISTA” deberá indicar además, que tanto él como sus correspondientes subcontratistas o proveedores, se comprometen, a dar aviso a la Secretaría de Gobernación en un término de 15 días contados a partir de la fecha en que tengan conocimiento de cualquier circunstancia que altere o pueda modificar las condiciones migratorias a las que se encuentra sujeto cualquier empleado de nacionalidad extranjera a su servicio, obligándose a sufragar los gastos que origina la expulsión del extranjero de que se trate, cuando la Secretaría de

Gobernación así lo ordene, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 61 de la Ley General de Población.

VIGÉSIMA CUARTA.- INCONFORMIDADES

Las personas que participen en esta licitación podrán inconformarse ante el Órgano Interno de Control en esta Secretaría, ubicado en el Centro Nacional SCT, Av. Universidad y Xola, Cuerpo “A”, 1er. Piso, Ala Poniente, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez, C.P. 03020, en México, D. F. o a través de los medios remotos de comunicación electrónica, de conformidad al Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto del 2000 y de acuerdo a lo indicado en el artículo 83 de la “LEY”.

VIGÉSIMA QUINTA.- DE LA INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN

En términos del Artículo 75 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, la Secretaría de la Función Pública en el ejercicio de sus facultades podrá verificar, en cualquier tiempo, que las obras públicas y servicios relacionados con las mismas se realicen conforme a lo establecido en esta Ley o en otras disposiciones aplicables.

Asimismo, realizará las visitas e inspecciones que estime pertinentes y podrá solicitar a los servidores públicos y a los contratistas, toda la información y documentación relacionada **con actos relativos a** obras y servicios, **así como el acceso a la bitácora**, incluyendo aquella relativa al

cumplimiento que se derive de la integración de los precios unitarios, dentro de la cual se encuentran las prestaciones de Ley en materia de Seguridad Social. **Los contratistas que no aporten la información que le requiera la SFP, en ejercicio de sus facultades de verificación, serán sancionados en los términos que establece el Título Séptimo de la “LEY”.**

POR “LA CONVOCANTE”

IV.- ELABORACION DE PROPUESTA TÉCNICA

Por cuestiones de confidencialidad, en nombres de los que participaron en la elaboración de esta obra se omiten, igual que los estados financieros de las empresas, lo demás son datos o ejemplos ilustrativos con fines de explicación para esta tesis, sin embargo puede ser de gran ayuda con fines didácticos, y consulta.

1).-Copia del recibo de pago de las Bases de Licitación donde aparezca el sello del banco, en caso de haberse inscrito por INTERNET, o recibo sellado de pago de "LA DEPENDENCIA". De no presentar este documento no podrá admitirse su participación.

En este rubro se anexa el recibo de las bases, que en este caso fue adquirido por medio de comprante con un costo de \$ 1,500.00 (Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.)

2).-Manifestación escrita de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; estar conforme de ajustarse a las leyes y reglamentos aplicables, a los términos de las bases de licitación, sus anexos y las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado; al modelo de contrato, los proyectos arquitectónicos y de ingeniería; el haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que la dependencia les hubiere proporcionado, así como haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia convocante y el programa de suministro correspondiente.

FORMA E-3 a

(EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA)

MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS

Me refiero a la Licitación No..

, para manifestar a usted que esta empresa conoce el sitio de ejecución de los trabajos, y por ello ha juzgado y tomado en cuenta debidamente las características climáticas, topográficas, geológicas y disponibilidad de la mano de obra de la región, así como las condiciones generales y especiales del lugar donde se llevará a cabo la obra objeto de la citada licitación.

(Agregar párrafo sobre la junta de aclaraciones y consideración de modificaciones a las bases)

Atentamente

firma

Nombre y cargo del signatario
nombre de la empresa

3).- Descripción de la planeación integral de "EL LICITANTE" para realizar los trabajos, explicando en forma detallada y desglosada como ejecutará la obra de acuerdo al procedimiento constructivo propuesto, especificando el control de calidad que llevará a cabo en cada etapa del proceso constructivo, tomando en consideración la capacidad y recursos que considera para la ejecución de la obra. (No copiar lo descrito en los Trabajos por Ejecutar, de estas bases, aspecto que de darse, será motivo de descalificación)

DESCRIPCION DE LA PLANEACION INTEGRAL PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Morelia Michoacán, a 15 de Febrero del 2007.

DIRECTOR GENERAL DE CONSERVACION DE CARRETERAS P R E S E N T E.

ME REFIERO A LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO **00009066-001-07** RELATIVA A: **LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA MEDIANTE LA RECUPERACIÓN DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFÁLTICA CON CONCRETO ASFÁLTICO CON POLÍMEROS, DEL KM. 125+000 AL 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN- ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN- PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN**

EN LA EJECUCIÓN DE TODOS LOS CONCEPTOS DE OBRA REGISTRÁN, EN LO CONDUCENTE AL CONTENIDO DE LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES, LAS NORMAS DE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y EN LO QUE PROCEDA, LO DISPUESTO EN LAS NORMAS PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES Y DE CALIDAD DE MATERIALES QUE LA **SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES** TIENE EN VIGOR.

EN ESTE PROYECTO SE CONTEMPLA REALIZAR LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL CAMINO, CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO Y EL SEÑALAMIENTO DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL.

1.- PRELIMINARES:

LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA INICIARÍAN CON EL TRASLADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, SIMULTÁNEAMENTE CON EL PERSONAL DE CONTROL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD, BRIGADAS DE TOPOGRAFÍA, EL SEÑALAMIENTO CORRESPONDIENTE PARA LA PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y LA OBTENCIÓN DE LAS AUTORIZACIONES POR PARTE DE LAS DEPENDENCIAS RELACIONADAS CON ESTA (SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, ETC.)

2.- ESTRATEGIA DE LOS TRABAJOS POR EJECUTAR:

SE INICIARAN LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTA ASIGNACION, EN UN FRENTE DE TRABAJO, ESTE FRENTE INICIARA **DEL KM. 125+000 AL KM. 142+000**, MISMO EN EL

CUAL SE DESIGNARAN PARA SU ATENCIÓN, UN SUPERINTENDENTE, UN RESIDENTE DE OBRA, UN SOBRESTANTE, UNA BRIGADA TOPOGRÁFICA Y EL PERSONAL DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD RESPECTIVO.

DE ACUERDO CON LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, Y PARA GARANTIZAR EL CORRECTO Y PERMANENTE FLUJO VEHICULAR SE PROCEDERÁ A RECUPERAR LA CARPETA POR ALAS Y DE SER NECESARIO Y DONDE EL TERRENO LO PERMITA SE CONSTRUIRÁN CAMINOS DE DESVIACIÓN.

DERIVADO DE LOS RECURSOS DE LA ASIGNACIÓN PARA EL PRESENTE EJERCICIO, **ESTOS NOS PERMITIRÁN CONSTRUIR UNA META OPERATIVA AL 100% CON UNA LONGITUD TOTAL DE 17.0 KM .**

3.- DISPOSITIVOS PARA LA PROTECCIÓN DE OBRAS:

EN PRINCIPIO, PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN, SE PROCEDERÁ A COLOCAR EL SEÑALAMIENTO PREVENTIVO, RESTRICTIVO, INFORMATIVO, SEÑALES CANALIZADORAS Y DISPOSITIVOS LUMINOSOS, CORRESPONDIENTES PARA PROTECCIÓN DE LA OBRA.

4.- VIGILANCIA Y CUMPLIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES:

SE LLEVARA A CABO LA VIGILANCIA Y CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, DE COMÚN ACUERDO CON UN ASESOR EN LA MATERIA POR PARTE DE LA EMPRESA, LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y LA SEMARNAT, ESTO EN LO CONDUCENTE A LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE ASFALTOS Y DÁNDOLE SEGUIMIENTO A LAS AUTORIZACIONES CORRESPONDIENTES. INICIALMENTE SE EFECTUARA UN RECORRIDO PREVIO IDENTIFICANDO EL SITIO DONDE SE LLEVARÁN A CABO LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN RELATIVOS, PARA POSTERIORMENTE PODER INGRESAR EL EQUIPO A INICIAR CON LOS TRABAJOS EN EL CADENAMIENTO MENCIONADO.

5.- PAVIMENTOS:

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA ESTRUCTURA SE INSTALARA UNA PLANTA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN LAS INMEDIACIONES DE EL BANCO DE MATERIAL, MISMA QUE CUMPLIRÁ CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, Y A UNA DISTANCIA QUE NOS PERMITA COLOCAR EL CONCRETO ANTES DE QUE BAJE LA TEMPERATURA A LOS LIMITES PERMITIDOS POR LAS ESPECIFICACIONES.

5.1.- RECUPERACIÓN:

PREVIO AL INICIO DE ESTOS TRABAJOS QUE SE DESARROLLARAN POR ALAS SE DEBERA SEÑALAR PERFECTAMENTE EL CAMINO PARA PREVENIR A LOS VEHICULOS CIRCULANTES, ESTOS TRABAJOS SE DESARROLLARTAN EN UN CORTE DE 10 CM. Y SE ACAMELLONARAN POR ALAS PARA UN POSTERIOR MEZCLADO Y ENRIQUECIMIENTO CON ASFALTO HASTA LLEVARLO A UN CONTENIDO NECESARIO EL CUAL NOS GARANTIZE LA RESISTENCIA DE 4 KG/CM². POR EL METODO DE COMPRESION SIN CONFINAR DE ACUERDO A LO SOLICITADO, ANTES DE VOLVER A CONFORMAR LA BASE NEGRA RECUPERADA SE COMPACTARA LA SUPERFICIE

DESCUBIERTA, POSTERIORMENTE SE COMPACTARA HASTA EL 95% DEL PROYECTO, SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN TENER UN FLUJO VEHICULAR CONTINUO DE SER POSIBLE EN AMBOS SENTIDOS.

5.2.- CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

INICIALMENTE (PREVIO BARRIDO), SE APLICARA UN RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN CATIONICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO A RAZÓN DE 0.6 LT/M2, ASÍ PROSEGUIR CON EL EXTENDIDO DEL MATERIAL ASFALTICO (CEMENTO AC-20 MODIFICADO CON POLIMEROS) CON UNA DOSIFICACIÓN APROXIMADA DE 100 KG/M3 DE MATERIAL PÉTREO SECO Y SUELTO, LA MEZCLA SERÁ ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE Y EL TENDIDO SE EFECTUARA COMPACTÁNDOLA AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO DETERMINÁNDOLO EN LA PRUEBA MARSHAL. DADO QUE SE UTILIZARA CEMENTO ASFÁLTICO AC-20 CON POLIMEROS (**SEGÚN ANEXO 1 DE LA JUNTA DE ACLARACIONES**), LA MEZCLA DEBERÁ REALIZARSE A UNA TEMPERATURA DE ENTRE 140ª C Y 165ª C. LA MEZCLA AL MOMENTO DE COLOCARLA EN LA PAVIMENTADORA, DEBERÁ TENER UNA TEMPERATURA NO MENOR A 135ª C. LA COMPACTACIÓN SE EFECTUARA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE TENDIDA LA MEZCLA Y ANTES DE QUE SU TEMPERATURA BAJE A MENOS DE 130ª C. SE TENDERA CON EXTENDEDORA Y SE COMPACTARA CON VIBROCOMPACTADOR TANDEM Y COMPACTADOR NEUMÁTICO, TENIENDO CUIDANDO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN LAS TEMPERATURAS Y LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA FORMAR LA CAPA DE CARPETA EL ESPESOR NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL ESPESOR SOLICITADO, UTILIZANDO MATERIAL PROCEDENTE DEL BANCO DE PRÉSTAMO PROPUESTO POR ESTA EMPRESA, CUYA UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS SE ENCUENTRAN EN EL CUADRO DE BANCOS.

LAS PRUEBAS DE LABORATORIO MÍNIMAS A LAS QUE SE SOMETERÁ EL MATERIAL PÉTREO DEL BANCO PROPUESTO POR ESTA EMPRESA, SON LAS SIGUIENTES:

- PRUEBA DE GRANULOMETRÍA
- OBTENCIÓN DEL PESO VOLUMÉTRICO SUELTO
- OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE ABUNDAMIENTO
- PRUEBA DE EQUIVALENTE DE ARENA
- PRUEBA DE PLASTICIDAD
- PRUEBA DE AFINIDAD
- MUESTREOS GENERALES DEL BANCO PARA DETERMINAR ÉL O LOS FRENTES A ATACAR PARA LA OBTENCIÓN DEL MATERIAL PÉTREO.
- PRUEBA DE DESGASTE DE LOS ÁNGELES.

PARA CONTROLAR ADECUADAMENTE LA CALIDAD DEL RIEGO DE LIGA, SE PRACTICARÁN MÍNIMO LAS PRUEBAS DE LABORATORIO QUE A CONTINUACIÓN SE MENCIONAN:

TIPO DE PRUEBA	FINALIDAD	OBSERVACIÓN (PERIODICIDAD)
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO		UNA PRUEBA DIARIA
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ÓPTIMO DE ASFALTO		UNA PRUEBA POR CADA AUTO TANQUE QUE LLEGUE A OBRA

LA PLANCHADA DE LA CARPETA SERÁ CUIDADA POR EL LABORATORIO DE CAMPO Y TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN DEJAR PERFECTAMENTE NIVELADAS LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN.

CABE MENCIONAR QUE ESTA EMPRESA TENDRÁ SU LABORATORIO DE CAMPO CON EL PERSONAL, EQUIPO Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA CONTROLAR ADECUADAMENTE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DE LA OBRA EJECUTADA, DE ACUERDO CON LO QUE CORRESPONDA EN LO INDICADO EN LAS

ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS DE CALIDAD, MUESTREO Y PRUEBAS DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS SE TOMARÁN LAS MEDIDAS NECESARIAS CON OBJETO SEÑALAR PERFECTAMENTE LOS TRAMOS EN LOS QUE SE ESTARÁ TRABAJANDO Y SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES, PARA PREVENIR Y EVITAR ACCIDENTES DE CUALQUIER NATURALEZA, YA SEA POR MOTIVO DE LAS OBRAS, POR LOS MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO O POR ABASTECIMIENTO DE LOS MATERIALES.

LA UBICACIÓN DE LOS BANCOS DE PRÉSTAMO OBSERVADOS Y PROPUESTOS EN LA ELABORACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE OBRA, PARA CONSTRUIR LA DIVERSAS CAPAS DE LA ESTRUCTURA DEL CAMINO, ASÍ COMO BANCOS DE AGUA, CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES .

EL EQUIPO PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A LOS PAVIMENTOS SERÁ POR FRENTE:

BARREDORA
CARGADOR FRONTAL
PAVIMENTADORA
PETROLIZADORA
PLANTA DE ASFALTO
MOTOCONFORMADORA
TRITURADORA
PAVIMENTADORA
VIBROCOMPACTADOR
COMPACTADOR NEUMÁTICO
CAMIÓN PIPA
CAMIONES DE VOLTEO
RECUPERADORA DE ASFALTO
CAMIONETA PICK UP
CAMIONETA REDILAS 3 TON.
GENERADOR PARA PLANA DE TRITURACION Y DE ASFALTO

9.- SEÑALAMIENTO

EL SEÑALAMIENTO VERTICAL Y HORIZONTAL SE COLOCARA DE ACUERDO A LAS NORMAS VIGENTES DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

CAMIONETA REDILAS 3 TON.
PINTARRAYAS

A T E N T A M E N T E

EMPRESA
REPRESENTANTE LEGAL

4).-Currículum de cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de las obras, los que deberán tener experiencia en obras con características técnicas y magnitud **similares**, según lo establecido en la **Base Quinta, inciso 1**. El curriculum del técnico que será su representante permanente en el tramo, demostrará suficiente experiencia en obras de la índole de la que se llevará a cabo, de acuerdo a la **Base Décima Segunda, inciso d)** que haya tenido como mínimo a su cargo un tramo de carretera en operación con longitud no menor a ochenta kilómetros.

5).- Relación de los contratos en los últimos **cinco** años de trabajos similares a los de esta licitación, que haya celebrado tanto en la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal, así

como con particulares, de obras sobre la superficie de rodamiento en carretera, con presencia de tránsito y sin interrumpirlo, anexando copia de las carátulas o documento sintetizador similar, anotando en dicha relación el número que identifique el contrato, el objeto del contrato, período de ejecución de la obra, su importe en pesos, contratante con la que fue suscrito, el nombre, domicilio y teléfono de la oficina y persona que tuvo a cargo el control de los trabajos, importes ejercidos o por ejercer y las fechas previstas de terminaciones, según el caso, a fin de que “LA DEPENDENCIA” pueda obtener, si lo requiere, información adicional y constatarla.

6).- Manifestación escrita en la que se señale que no subcontratará ninguna parte de los trabajos..- EN ESTE CASO SE REALIZA UN ESCRITO QUE NO SE SUBCONTRATARA NINGUNA PARTE DE LA OBRA

7).-Declaración fiscal o balance general auditado, en términos que establece la Base Quinta, inciso 3. PARA ESTE TIPO DE OBRA SE REQUIER UN CAPITAL CONTABLE COMO MINIMO DE \$ 8'000,000.00

8).--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-/00.- Libro: CAL. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARTE: 1. CONTROL DE CALIDAD TITULO: 01. Ejecución del Control de Calidad durante la Construcción y Conservación”

9).-Relación de maquinaria y equipo de construcción, Según se establece en la Base Quinta, inciso 5 y Décima Segunda, inciso w) (Forma E-4)

CANTIDAD	DESCRIPCION Y CAPACIDAD MINIMA
1	Recuperadora Cat. R 250 ó similar
1	Pavimentadora autopropulsada
1	Planta de trituración
1	Petrolizadora
2	Motoconformadoras de 120 a 148 HP, con barra niveladora y rasgadores, o equivalente.
2	Cargador Frontales
1	Barredora autopropulsada
1	Compactador liso vibratorio (tandem)
1	Compactador Neumático
1	Planta para elaboración de concreto asfáltico, con tres tolvas
1	Camioneta Pick Up, o equivalente,
1	Camión redilas de 3 ton, o equivalente,
2	Generador para la planta de trituración y la planta de asfalto.

10).-Convenio privado de asociación (Nota: Este convenio no aplicará para los casos en que los licitantes participen de manera individual)

11).-Relación de bancos de materiales propuestos por "EL LICITANTE", que cumpla con las características y calidades señaladas en las especificaciones de "LA DEPENDENCIA" para la construcción de terrecerías y pavimentos; indicando claramente, de cada banco, el volumen a extraer, la capa en que será utilizado y la distancia de acarreo del banco. Si "EL LICITANTE" propone adquirir los materiales deberá de indicarlo mencionando el proveedor, además los datos anteriormente citados

EL BANCO QUE SE UTILIZARA PARA LA CARPETA ES EL MARQUEZ, UBICADO EN EL KM 126+300 DESVIACION DERECHA A 300 MTS.

V.- ELABORACION DE PROPUESTA ECONOMICA

12).-Carta de proposición firmada en papel membretado por la empresa (**Forma E-3**). LA PROPUESTA ES DE. \$ 12'804,969.00 (DOCE MILLONES OCHOSCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N.) MAS EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO \$1'920,745.35 (UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 35/100 M.N.) DANDO UN TOTAL DE LA PROPOSICION DE: \$ 14'725.714.35 (CATORCE MILLONES SETECIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS CATORCE PESOS 35/100 M.N.)

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 del total de la proposición.** (**Forma E-7**). Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá para formalizar el contrato correspondiente

14).-Análisis **del total** de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, describiendo el concepto a desarrollar, su unidad de medida y cantidad, **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,** estructurados de acuerdo con lo previsto en la “LEY”, el “REGLAMENTO” y en las presentes Bases de licitación

En caso de que las matrices de los precios unitarios estén integradas con BÁSICOS O AUXILIARES, obligatoriamente deberán presentarse éstos. De no ser así será motivo para desechar la proposición.

15.-Listado de insumos que intervienen en la integración de la proposición, **agrupado por materiales más significativos y equipo de instalación permanente,** mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, con la descripción y especificaciones técnicas de cada uno de ellos, indicando las cantidades a utilizar, 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 160 y 161 del “REGLAMENTO”, **anexando el** tabulador de salarios base de mano de obra por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios.

17.-Análisis, cálculo e integración de los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, debiendo considerar éstos, **para efectos de evaluación,** costos y rendimientos de máquinas 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 **(señalar el cargo del servidor público)** y el indicador económico que se aplicará.

20.-Utilidad proposición 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 mensuales de ejecución general de los trabajos conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado, dividido en partidas **y subpartidas**, y expresado en cantidades de trabajo y pesos, del total de **los conceptos de trabajo, utilizando preferentemente diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica. (Forma E-6).**

23.-Programas **mensuales**, de erogaciones **a costo directo** cuantificados y calendarizados, en partidas y subpartidas **de utilización**, expresados en pesos, considerando inicialmente, en su caso, el monto asignado para el primer ejercicio fiscal, la fecha de iniciación y el plazo para la conclusión de la obra, indicados en los apartados **de la Base Novena**, de utilización para los siguientes rubros:

a).-De la mano de obra, expresado en jornadas identificando categorías e importe en pesos. **ANEXO- Forma E – 6.a**

b).-De la maquinaria y equipo de construcción requerido, identificando su tipo y características, en horas efectivas de utilización y su correspondiente importe expresado en pesos. **ANEXO- Forma E – 6.b**

c).-De los materiales y equipos de instalación permanente expresados en unidades convencionales y volúmenes requeridos y pesos. **ANEXO- Forma E – 6.c**

SE ANEXA TODA LA DOCUMENTACION EN LAS SIGUIENTES HOJAS.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA RECUPERACION

II.- PAVIMENTOS

A.- De manera previa en toda la longitud de los hombros del camino existente, se procederá a la limpieza de estos retirando la capa de material vegetal donde así sea necesario, utilizando para ambos casos la Motoconformadora. De conformidad con lo que se establece en **la Normas N-CSV-CAR-3.02.001/00 de la Normativa Para la Infraestructura del Transporte.**

B.- La Rehabilitación del pavimento se llevará a cabo de acuerdo al siguiente orden constructivo.

- 1.- Recuperación del pavimento existente, estabilizando la base..
- 2.- Construcción de carpeta de concreto asfáltico.

Se colocará el señalamiento indicado en la especificación particular E.P.1, antes de iniciar los trabajos de la rehabilitación del pavimento, que es necesario para su alto volumen de tránsito, característico de este tramo.

C.- Recuperación del pavimento existente.

En el ancho del pavimento asfáltico existente, con el equipo adecuado de recuperación de pavimentos, se procederá a recuperar el espesor necesario de las capas superiores del pavimento (conformados por la carpeta y parte de la base hidráulica actuales), para que resulten diez (10) centímetros de espesor compactos al noventa y cinco por ciento (95%) del peso volumétrico seco máximo respecto a la prueba AASHTO modificada.

C.1.- Estabilización de la Base.

Para la estabilización de esta capa se utilizará emulsión asfáltica cuyas características físicas y químicas sean afines al material pétreo para garantizar la afinidad pétreo-asfalto, en una dosificación de 60 a 80 litros por metro cúbico de material pétreo y en base al diseño que el laboratorio del contratista determine por el método de compresión sin confinar, para una resistencia mínima de 4 Kg./cm², la cual será verificado por el laboratorio de calidad de la secretaria de comunicaciones y Transportes, a fin de conformar una base asfáltica. Dicha proporción de emulsión deberá ser controlada cada por la contratista a través de pruebas de laboratorio de acuerdo a las características de los materiales de la recuperación.

D.- Los Trabajos correspondientes a la construcción de la Recuperación en Frío de Pavimento Recuperado, deberá cumplir con lo establecido en las **Normas N-.CSV-.CAR.4.02.001/03, N-CSV-CAR.4.02.005/03, N. CMT.4.05.001/00 y N-CMT.4.0.05.001/05 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte,** debiendo contemplar en sus análisis de Precios Unitarios: el remezclado en el lugar el material recuperado con material asfáltico; como la adquisición del asfalto, transporte, almacenamiento, mano de obra, equipo y lo necesario para el mezclado con el asfalto

E.-riego de protección con producto asfáltico y arena.

Una vez terminada la compactación de la base asfáltica en todo el ancho, se procederá a realizar el riego de protección con producto asfáltico, el cual, será a base de una aplicación de arena fina, con un riego de liga previo, este, deberá quedar uniformemente distribuido en la superficie por trazar, la aplicación de producto asfáltico se realizara en lo estipulado en los trabajos por ejecutar. Las dosificaciones aproximadas son: cinco (5.0) lt/m² de arena y cero punto siete (0.7) lt/mt² de producto asfáltico (emulsión de rompimiento asfáltico) el inciso **G DE LA NORMA N- CSV-CAR-3-02-001/04 DE LA NORMATIVA PARA INFRACTURA DEL TRANSPORTE.**

F.- Una vez terminado el riego de protección en la capa de base estabilizada, se deberá colocar vialeta provisional en el centro del camino este se realizará conforme se tenga el avances del ancho completo del camino, esto con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad del usuario.

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 diez (10) centímetros de espesor compactos, de acuerdo la 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 95 % 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 aproximadamente de 80 litros por metro cúbico de material pétreo, en base al diseño que el laboratorio del contratista determine por el método de compresión sin confinar, obteniéndose como mínimo una resistencia de 4 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 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, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: La base asfáltica con material recuperado estabilizada con emulsión y compactada al noventa y cinco por ciento (95%) 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, y todo lo relacionado con este proceso, así como la **colocación de violeta provisional**

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..

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 128+600



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 133+500



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 129+700



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 134+100



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 135+100



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

RECUPERACION DEL PAVIMENTO AL 95% DE SU P.V.S.M. DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR KM. 138+200



ANTES



DURANTE



DESPUES

VI. PROCDEMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA CARPETA

2.- Carpeta asfáltica con en caliente modificada con polímeros.

A.- En todo el ancho existente de la corona previamente barrido de la superficie renivelada, se aplicará un riego de liga con emulsión catiónica de rompimiento rápido, con la dosificación que determine el laboratorio de la empresa en base a la textura que presente la carpeta existente.

B.- Una vez que el producto asfáltico del riego de liga tenga la consistencia adecuada, con la finalidad de protegerlo, se deberá "porear" con mezcla asfáltica para la carpeta, el tramo por tratar en todo el ancho de la corona y posteriormente, con Pavimentadora autopropulsada, se tenderá la carpeta de concreto asfáltico con asfalto modificado con polímeros de 5.0 (Cinco) centímetros de espesor compacto, del km. 17+000 al km. 36+000 y del km. 37+000 al km. 40+000, debiéndose incluir durante este proceso los paraderos, entronques, accesos a calles y poblaciones contemplando lo correspondiente a la zona federal (derecho de vía). Se compactará con el equipo adecuado hasta incrementar el peso específico de la mezcla al 95 % de su P.V.S.M., los cuales no afecten la textura final de la capa, la cual deberá ser uniforme y homogénea; terminada la carpeta se construirán los reductores de velocidad en el sitio que existían con anterioridad y/o los a que indique la dependencia; el concreto asfáltico deberá elaborarse utilizando producto asfáltico AC-20 modificado con polímeros y material pétreo con tamaño máximo de diecinueve (19.0) mm. con tratamiento de trituración y cribado, procedente del banco elegido por el contratista y que cumpla el pétreo con una **Densidad mínima de 2.4** , como se establece en la Norma N-CSV-CAR.3.02.002/00. La dosificación del AC-20 modificado con polímero será de acuerdo al diseño realizado por el laboratorio de la empresa y el proveedor, el cual será revisado por la Dependencia.

C.- Tendida y compactada la carpeta de 5.0 centímetros de espesor, deberá **colocar vialeta provisional** en el centro del camino, esta se colocará conforme se tenga el avance del ancho completo del camino, esto con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad del usuario y operación de operación del camino.

D.- Terminada la carpeta asfáltica, se repondrán los reductores de velocidad existentes.

E.- ASFALTO AC-20 MODIFICADO CON POLIMEROS:

Para la elección del tipo de modificador, la empresa en conjunto con el proveedor del polímero, realizará el estudio para el Diseño del tipo de polímero a emplear para la modificación del asfalto AC-20, (que solo se utilizara en la capa de carpeta) tomando en consideración la alta intensidad del tráfico pesado, el clima, las características de los materiales pétreos a emplear y las propiedades del asfáltico AC-20 por mejorar (Viscosidad, Ductilidad, Penetración,etc.), el Diseño de la mezcla asfáltica con el asfalto modificado será entregado para ser revisado y aprobado por la Dependencia, previo al inicio de los trabajos de elaboración del concreto asfáltico para la construcción de la carpeta.

Los materiales asfálticos modificados, dependiendo del tipo de modificador empleado cumplirán en general, con los requisitos de calidad que se indican a continuación; sin embargo podrán existir variaciones si el proyectista así lo considera en su diseño.

Cementos asfálticos modificados
En cemento asfáltico
<ul style="list-style-type: none"> • Viscosidad Saybolt-Furol a 135° C • Penetración: • A 25°C, 100g, 5 s • A 4° C, 200 g, 60 s • Punto de inflamación Cleveland • Punto de reblandecimiento • Separación, diferencia anillo y esferas • Recuperación elástica por torsión a 25° C
En el residuo de la película delgada
<ul style="list-style-type: none"> • Perdida por calentamiento a 163° C • Incremento en temperatura anillo y esfera

En el caso de que el asfalto modificado con polímero presente problemas de estabilidad o de separación, se deberá utilizar un agente estabilizador o antiseparador recomendado por el fabricante del modificador.

En caso de que el material asfáltico modificado no cumpla con lo señalado en la Fracción anterior, se corroborará la deficiencia de calidad realizando las pruebas necesarias, en muestra obtenidas como se establece en el Manual M.MMP.4.05.001, Muestreo de Material Asfáltico y mediante los procedimientos de prueba contenidos en los Manuales que se señalan en la Cláusula C. De esta Norma, que verifique que las características indicadas en la Tabla 5 cumplan con los valores establecidos en esta Norma o los fijados especialmente para el proyecto, entregando a la Secretaria los resultados de dichas pruebas. **Será motivo de rechazo si persiste la discrepancia o no conformidad.**

TABLA 5.- Características de calidad que se deben revisar en los materiales asfálticos modificados para su aceptación en caso de discrepancias.

En cemento asfáltico:
<ul style="list-style-type: none"> • Viscosidad rotacional Brookfield a 135 C ó tipo Haake a 177° C, según su caso • Resistencia , a 25 C
En el residuo de la película delgada:
<ul style="list-style-type: none"> *Ductilidad a 4 C y 5 cm./min. *Penetración a 4° C, 200 g, 60 s *Recuperación elástica en ductilómetro a 25° C *Módulo reologico de corte dinámico a 76° C * Angulo fase (&), a 76°C

En cualquier momento la Secretaria puede verificar que el material asfáltico suministrado cumpla con cualquier de los requisitos de calidad establecidos en esta Norma, **siendo motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de ellos.**

F.- Los Trabajos correspondientes a la construcción de la Renivelacion y de la carpeta asfáltica con asfalto modificado con polímeros, deberá cumplir con lo establecido en las Normas N.CSV.CAR.3.02.001/00, N.CTR.CAR.3.02.005/04, N.CTR.CAR.1.04.006/00, CMT-4.04./04, N-CMT-4.05.001/00 y N-CMT.4.0.05.002/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte, debiendo contemplar en sus análisis de Precios Unitarios: el flete del material pétreo tratado del banco a la planta de elaboración de la mezcla asfáltica y de ésta, al lugar de aplicación; lo correspondiente al polímero para modificar el producto asfáltico, **que se empleara solo en la carpeta**: como la adquisición, transporte, almacenamiento, mano de obra, equipo y lo necesario para el mezclado con el asfalto para ser modificado.

N-CSV-CAR-3-02-005/04.- CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO MODIFICADA CON POLÍMEROS P.U.O.T.

EJECUCION: Para la ejecución de la carpeta asfáltica **con mezcla en caliente con asfalto AC-20 con polímeros**, el material pétreo se le dará tratamiento de trituración y cribado para un tamaño máximo de 19.0 mm a finos, el cual, deberá cumplir con una densidad mínima de 2.4 se seguirá en general en todo lo que corresponda, con lo señalado en la norma N.CSV.CAR.3.02.005 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Se deberá elaborar la mezcla asfáltica en caliente con la temperatura adecuada para su correcto mezclado tal como lo indique el laboratorio de la empresa de acuerdo al polímetro utilizado, indicando la tempera a la cual se deberá compactar en el tendido de la mezcla asfáltica.

MEDICION: La medición del concreto asfáltico para este proyecto se llevará a cabo tomando como unidad el metro cúbico, redondeado a un decimal

BASE DE PAGO: El pago por unidad de obra terminada de concreto asfáltico, compactado al noventa y cinco por ciento (95%) para la construcción de la carpeta asfáltica, **con mezcla en caliente con asfalto AC-20 con polímero**, se hará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico, de la mezcla del banco o bancos elegidos por el contratista; este precio incluye lo que corresponde para cada trabajo específico, las regalías por derechos de explotación de bancos, la adquisición, flete, calentamiento, bombeo de la emulsión para el riego de liga y aplicación; adquisición, flete, calentamiento, bombeo e incorporación del Cemento Asfáltico AC-20 en la elaboración de

la mezcla asfáltica en caliente; **y colocación de violeta provisional**, así como su retiro posterior y lo señalado en la norma N.CSV.CAR.3.02.005 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte de esta Secretaria y además incluye lo que corresponda a la adquisición flete bombeo incorporación mezclado del polímero con el asfalto AC-20 y todo lo necesario para la modificación del producto asfáltico.

DEFINICION

Los materiales asfálticos modificados son el producto de la disolución o incorporación en el asfalto, de un polímero o de hule molido de neumático, que son sustancias estables en tiempo y a cambio de temperatura, que se le añaden al material asfáltico para modificar sus propiedades físicas y reológicas y disminuir su susceptibilidad a la temperatura y a la humedad, así como la oxidación, los modificadores producen una actividad superficial iónica, que incrementa la adherencia en la interfase entre el material pétreo y el material asfáltico, conservándolo aun en presencia del agua. También aumentan la resistencia de las mezclas asfálticas a la variaciones de temperatura. Estos modificadores por lo general se aplican directamente al material asfáltico, antes de mezclarlo con el material pétreo. Los principales modificadores utilizados en los materiales asfálticos son:

B.1 POLÍMERO TIPO I

Es un modificador de asfalto que mejora el comportamiento de mezcla asfáltica tanto a altas como bajas temperaturas. Es fabricado con base en bloques de estireno, en polímeros elastoméricos radiales de tipo bibloque o tribloque, mediante configuraciones como Estireno-Butadieno-Estireno (SBS) o Estireno-Butadieno (SB), entre otras. Se utiliza en mezclas asfálticas para carpetas delgadas y carpetas estructurales de pavimentos con elevado índices de tránsito y de vehículos pesados, en climas frío y cálidos, así como para elaborar emulsiones que se utilicen en tratamientos superficiales.

B.2 POLIMERO TIPO II

Es un modificador de asfáltico que mejora el comportamiento de mezclas asfálticas a bajas temperaturas. Es fabricado con base en polímeros elastoméricos lineales, mediante una configuración de caucho de Estireno, Butadieno-Látex o Neopreno-Látex. Se utiliza en todo tipo de mezcla asfáltica para pavimentos en los que se requiera mejorar su comportamiento de servicio, en climas fríos y templados, así como para elaborar emulsiones que se utilicen en tratamiento superficiales.

Esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS Y MANUAL	DESIGNACION
Calidad de Materiales Asfálticos	N-CMT.4.05.001
Muestreo de Materiales Asfálticos	M-MMP.4.05.001
Viscosidad Saybolt-Furol en Mat. Asf.	M-MMP.4.05.004
Viscosidad Rotacional Brookfield en Material Asfáltico	M-MMP.4.05.005
Penetración de Cem. y Residuo Asf	M-MMP.4.05.006
Punto de Inflamación Cleveland en Cemento Asfálticos	M-MMP.4.05.007
Punto de Reblandecimiento en Cemento Asfálticos	M-MMP.4.05.009
Cemento Asfáltico	M-MMP.4.05.010
Ductilidad de Cem. y Residuo Asf.	M-MMP.4.05.011
Destilación de Emulsión Asf..	M-MMP.4.05.012
Asentamiento de Emulsión Asf.	M-MMP.4.05.013
Retenido en la Malla N° 20 Y N° 60 En Emulsiones Asfálticas	M-MMP.4.05.014
Cubrimiento del agregado en Emulsiones Asfálticas	M-MMP.4.05.015
Miscibilidad con Cemento Pórtland En emulsiones Asfálticas	M-MMP.4.05.016
Carga Eléctrica de las Partículas de Emulsiones Asfálticas	M-MMP4.05.017
Demulsibilidad en Emulsiones Asf.	M-MMP.4.05.018
Índice de Ruptura de Emulsiones Asfálticas Cationicas	M-MMP.4.05.019
Separación, Diferencia Anillo y Esfera en Cemento Asfáltico Modificado	M-MMP.4.05.022
Resiliencia en Cem. Asf. Modificado	M-MMP.4.05.023
Recuperación Elástica por torsión en Cemento asfalto Modificado	M-MMP.4.05.024
Módulo Reologico de Corte Dinámico	M-MMP.4.05.025
Recuperación Elástica en Ductilómetro	M-MMP4.05.026

REQUISITOS DE CALIDAD

El empleo de los modificados está condicionado al análisis de las ventajas que se obtengan de ellos para mejorar el comportamiento mecánico y la duración de los trabajos de pavimentación en cada caso específico y de acuerdo con las condiciones climáticas, de tránsito, la rigidez de la estructura del pavimento, la disponibilidad de los materiales, el periodo de vida útil considerando en el diseño, la estrategia de mantenimiento y el costo de operación de los vehículos, entre otros. Su uso depende de la evaluación económica de su aplicación, en comparación con otras opciones. Corresponde al proyectista la selección del tipo de modificador a emplear y su dosificación, para cumplir con los parámetros de comportamiento deseado.

Los materiales asfálticos modificados, dependiendo del tipo de modificador empleado cumplirán en general, con los requisitos de calidad que se indican a continuación; sin embargo, podrán existir

variaciones si el proyectista así lo considera en su diseño.

Las emulsiones elaboradas con asfalto AC-5 modificado con polímero tipo I ó II, cumplirán con las características establecidas en la tabla 3 de esta Norma.

En el caso de que el asfalto modificado con polímero presente problemas de estabilidad o de separación, se deberá utilizar un agente estabilizador o antiseparador recomendado por el fabricante del modificador.

TABLA .- Características de calidad que se deben revisar en los materiales asfálticos modificados para su aceptación en caso de discrepancias .

Cementos asfálticos modificados	
En cemento asfáltico	
<ul style="list-style-type: none"> • Viscosidad Saybolt-Furol a 135° C • Penetración: • A 25°C, 100g, 5 s • A 4° C, 200 g, 60 s • Punto de inflamación Cleveland • Punto de reblandecimiento • Resistencia , a 25 C • Ductilidad a 4 C y 5 cm/min • Separación, diferencia anillo y esferas • Recuperación elástica por torsión a 25° C 	
En el residuo de la película delgada	
<ul style="list-style-type: none"> • Perdida por calentamiento a 163° C • Módulo reologico de corte dinámico a 76° C • Angulo fase (&), a 76°C • Incremento en temperatura anillo y esfera 	

G.4.	En caso de que el material asfáltico modificado no cumple con lo señalado en la Fracción anterior, se corroborará la deficiencia de calidad realizando las pruebas necesarias, en muestra obtenidas como se establece en el Manual M.MMP.4.05.001, Muestreo de Material Asfáltico y mediante los procedimientos de prueba contenidos en los Manuales que se señalan en la Cláusula C. De esta Norma, que verifique que las características indicadas en la Tabla 5 cumpla con los valores establecidos en esta Norma o los fijados especialmente para el proyecto, entregando a la Secretaria los resultados de dichas pruebas. Será motivo de rechazo si persiste la discrepancia o no conformidad.
G.5.	En cualquier momento la Secretaria puede verificar que el material asfáltico suministrado cumpla con cualquier de los requisitos de calidad establecidos en esta Norma, siendo motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de ellos.

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 125+000



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 125+600



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 126+200



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 126+300



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 127+900



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS KM. 131+200



ANTES



DURANTE



DESPUES

ALBUM FOTOGRAFICO

OBRA: CONSERVACION PERIODICA MEDIANTE LA RECUPERACION DEL PAVIMENTO Y CARPETA ASFALTICA CON POLIMEROS, DEL KM 125+000 AL KM 142+000, DEL TRAMO: URUAPAN ARTEAGA, DE LA CARRETERA: URUAPAN – PLAYA AZUL, CON UNA LONGITUD DE 17.0 KMS. EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE EN CARPETA DE 5 (CINCO) CENTIMETROS DE ESPESOR COMPACTADA AL 95% CON ASFALTO MODIFICADO CON POLIMEROS



VII.- SEÑALAMIENTOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

III.- SEÑALAMIENTO

- a) Se aplicara **Pintura de Trafico** para el pintado de las rayas central de color amarillo y separadoras de los acotamientos de color blanco de ancho de 15.0 centímetros de un acuerdo a lo indicado en las normas N.CSV.CAR.2.05.001/01 fracción D. También se pintaran los reductores de velocidad recién construidos, conforme a lo indicado por la Dependencia.

El tipo y clase de pintura de tráfico y micro esfera a emplearse, será la que cumpla con las Normas de Calidad de los materiales vigentes de La Dependencia, conforme a lo indicado en la Norma N-CMT-5-01-001/05 y Capítulo 4.01.04.012. Para la aplicación de la Pintura y Micro esfera deberá de cumplir con lo estipulado en el Libro CSV Conservación, Capítulo N-CSV-CAR-2.05.001/01 y N-CSV-CAR-4.05.001/02.

- b) **Violetas**, se colocaran con una separación de 15.0 metros en curvas y de 30 metros en tangente, deberán ser de sección trapezoidal en ambos sentidos, de base cuadrada o rectangular, con una superficie de contacto del orden de cien (100), centímetros cuadrados, deben tener textura lisa, sin protuberancia en las aristas y no deben sobresalir más de dos (2) centímetros del nivel del pavimento. Las violetas y demás materiales que se utilicen para su instalación cumplirán con lo establecido en las Normas N-CSV-CAR-4.05.001/02 N.CMT.5.04, así como en las demás Normas aplicables del libro CMT.

El precio unitario, conforme a lo indicado en la cláusula F de la Norma N.LEG.3 (Ejecución de Obras), incluye lo que corresponde por:

- ❖ Valor de adquisición de violetas y botones, así como los adhesivos y demás materiales necesarios para su instalación, carga, transporte y descarga de las violetas y de todos los materiales hasta el sitio de su instalación y cargo por almacenamiento.
- ❖ Ubicación, premarcado e instalación de las violetas.
- ❖ Los tiempos de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- ❖ La conservación de las violetas hasta que hayan sido recibidos por la Secretaría.
- ❖ Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

Tanto en las marcas en el pavimento como en la colocación de las vialetas se deberá considerar en los Precios Unitarios lo siguiente:

- ❖ Suministro y aplicación de los materiales necesarios para la ejecución de las marcas en el pavimento y la colocación de la vialeta.
- ❖ Los tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- ❖ La conservación de las marcas hasta que hayan sido recibidas por la Secretaría.
- ❖ Limpieza de la superficie con barredora autopropulsada previo al pintado del señalamiento horizontal, de marcas en el pavimento y de la colocación de la vialeta.
- ❖ Y todo lo necesario para la correcta ejecución de éste concepto.

N-CSV-CAR-2-05-001/01.- PINTURA PARA MARCAS EN PAVIMENTO P.U.O.T.

(SEÑALAMIENTO HORIZONTAL)

EJECUCIÓN: El tipo y clase de pintura de tráfico y micro esfera a emplearse, será la que cumpla con las Normas de Calidad de los materiales vigentes de La Dependencia, conforme a lo indicado en la Norma N-CSV-CAR-2-05-001/01 de la Normativa del Instituto Mexicano del Transporte

MEDICION: Cuando la aplicación o colocación de marcas se contraten a precios unitario y sea ejecutada conforme a lo indicado en esta Norma N-CSV-CAR-2-05-001/01, A SATISFACCIÓN DE LA Secretaría, se medirá según lo señalado en la cláusula E de la Norma N-LEG.3, (ejecución de Obras), para determinar un avance por la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, de la siguiente manera:

APLICACIÓN DE PINTURA Y MICROESFERA PARA RAYA CENTRAL LATERAL, SEPARADORAS, ETC. La raya se medirá tomando como unidad el metro lineal de raya terminada por un ancho de 15 cm. Como mínimo según tipo y con aproximación a un décimo(0.1)

BASE DE PAGO: Cuando la aplicación o colocación de marcas se contrate a precios unitario y sea medida de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 1 de la Norma N-CSV-CAR.2-05.001/01, se pagará al precio fijado en el contrato, para el metro lineal de raya, el símbolo o la leyenda terminada, según su tipo. conforme a lo indicado en la Cláusula F de la Norma N-LEG.3 (Cláusula de Obras) incluyen lo que corresponda por:
Valor de adquisición de la pintura, micro esfera; carga, transporte y descarga en el sitio de aplicación y cargo por almacenamiento.

Limpieza de la superficie con barredora remolcada o autopropulsada, donde se aplicarán las marcas.

Ubicación y premarcado o delineado de las marcas.

La aplicación de la pintura será de un ancho de 0.15 m.

Los tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.

N-CSV-CAR-4-05.001/02.- VIALETAS P.U.O.T.

MATERIALES: La vialetas son dispositivos que contienen elementos retroreflejantes, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz provenientes de los faros de los vehículos se refleja hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. La superficie de cada cara retroreflejante tenga como mínimo veinte (20) centímetros cuadrados, se colocan sobre la superficie de rodamiento o sobre estructuras con el fin de incrementar la visibilidad de las marcas durante la noche y en condiciones climáticas adversas, estos elementos que se colocan sobre el pavimento, cuya clasificación se muestra en la tabla 5 de la Norma N-CSV-CAR-4-05.001/02, deben de ser de sección trapecial en ambos vehículos, de base cuadrada o rectangular, con una superficie de contacto del orden de cien (100) centímetros cuadrados, deben tener textura lisa, sin protuberancia en las aristas y no deben sobresalir más de dos (2) centímetros del nivel pavimentos. Las vialetas y demás materiales que se utilicen para su instalación cumplirán con lo establecido en las Normas N- CMT-5.04, así como en las demás Normas aplicables del CMT.

EJECUCION: Para la instalación de vialetas, se considerara lo señalado en la cláusula D, de la Norma LEG.3 (Ejecución de Obras), así como lo indicado en las cláusulas F y G de la Norma N-CSV-CAR-4-05.001/02 de la Normativa de la Infraestructura del Transporte

MEDICION: Cuando la instalación de vialetas se contrate a precio unitario y sea ejecutada conforme a lo indicado en esta Norma, a satisfacción de la Secretaría, se medirá por pza. de Violeta colocada; o como lo señala la cláusula E de la Norma N.LEG.3 (Ejecución de Obras)

BASE DE PAGO: Cuando la instalación de violeta p .u .o .t. de acuerdo con lo indicado de la norma N-CSV-CAR-4-05.001/02, se pagara al precio fijado en el contrato para la violeta terminada, según su tipo., conforme a lo indicado en la cláusula F de la Norma N. LEG.3 (Ejecución de Obras), incluye lo que corresponde por: Valor de adquisición de vialetas, así como los adhesivos y demás materiales necesarios para su instalación, carga, transporte y descarga de las vialetas y de todos los materiales hasta el sitio de su instalación y cargo por almacenamiento, limpieza de la superficie donde se

instalaran las vialetas, Ubicación, premarcado e instalación de las violetas las cuales serán colocadas cada 15 metros en rayas laterales así como central y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

E.P. 1.-DISPOSITIVOS DE PROTECCION DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras objeto del concurso y hasta que estas le sean recibidas, el Contratista estará obligado a sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en el Capítulo Sexto del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, edición 1986 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en la inteligencia de que no se le autorizará iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya colocado a satisfacción de esta Dependencia, las señales y dispositivos de protección respectivos en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo, sujetándose como mínimo, a lo establecido en el proyecto y Norma N.LEG.3/00 (ejecución de Obras).

La elaboración, colocación y mantenimiento de las señales y dispositivos de protección, así como los bandereros, serán a cargo del Contratista y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los precios unitarios de diversos conceptos de obra, conforme a lo señalado en los trabajos por ejecutar.

Además, el Contratista estará obligado a extremar las precauciones para prevenir y evitar al tránsito accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria, equipo, o abastecimiento de materiales. Todo de acuerdo a la Norma N.CSV.CAR.2.05.011/01 (Instalación de Señalamiento y dispositivos para protección en obras de Conservación).

Lote de señalamiento y dispositivos de protección de obra; tanto su elaboración, colocación y mantenimiento serán considerados dentro del costo indirecto y constará como mínimo de lo siguiente:

SEÑALES RESTRICTIVAS			
VELOCIDAD 30 Km/hr	SR	6 piezas	86 X 86 cm.
<i>MÁXIMA</i>	SR	6 piezas	30 X 86 cm.
<i>NO REBASE</i>	SR	4 piezas	86 X 86 cm.

SEÑALES PREVENTIVAS

DOBLE SENTIDO	DPP	2 piezas	86 X 86 cm.
<i>REDUCCION DE CARRIL</i>	DPP	2 piezas	86 X 86 cm.
<i>A 400 mts</i>		2 piezas	35 X 122 cm.
<i>A 300 mts</i>		2 piezas	35 X 122 cm.
<i>HOMBRES TRABAJANDO</i>	DPP	2 piezas	86 X 86 cm.
<i>INDICADORES DE OBSTÁCULOS</i>	IO	26 piezas	30 X 122 cm.
<i>INDICADORES DE ALINEAMIENTO, POSTES FANTASMAS</i>		14 piezas	

SEÑALES DE DESTELLO Y LUMINOSAS

- 12 DESTELLADORES EN BARRERA VERTICAL DE ENCAUZAMIENTO TIPO MSI-3495 O SIMILAR (ANEXO)

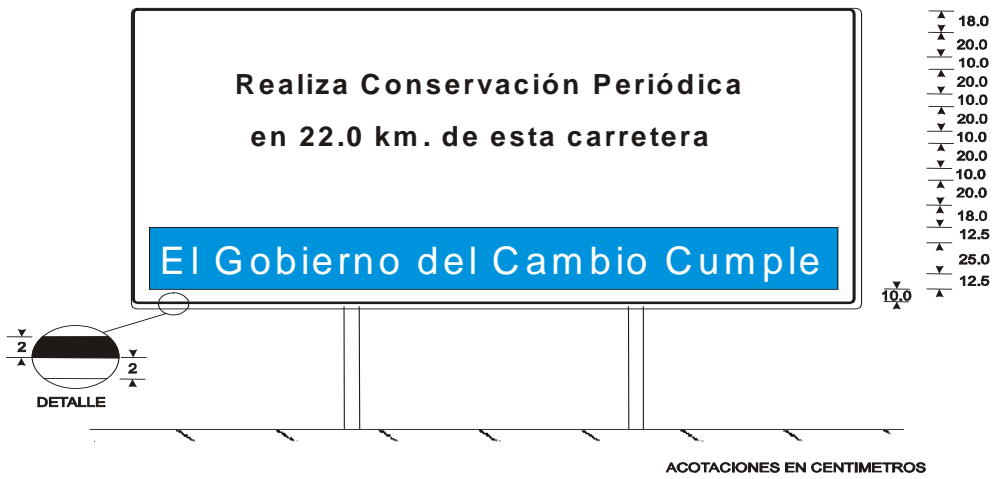
SEÑALES VARIAS

• CONOS DE PLASTICO COLOR NARANJA	20 piezas
• BANDEREROS (EQUIPADOS CON RADIO)	2 PERSONAS

E.P. 2.- LETREROS INFORMATIVOS DE LA OBRA

El Contratista queda obligado a colocar en cada uno de los dos lugares que le indique la Dependencia, del tramo objeto de los trabajos un "Letrero Informativo de la Obra" de dos punto cuarenta y cuatro (2.44) por cuatro punto ochenta y ocho (4.88) metros con la leyenda que oportunamente se proporcione se anexa copia.

La elaboración y colocación de estos dos (2) letreros será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra.



CONCLUSIONES

Son dos conclusiones en si, una en el trabajo laboral, profesional y ético, referente a que se le dio un mejoramiento del 100 % a la carretera principal de la ciudad de Nueva Italia, ya que en la actualidad cuenta con un afluencia vehicular muy importante todavía, a pesar que a unos cuantos km. Se encuentra la autopista que va rumbo a Uruapan y Lázaro Cárdenas, en lo económico es una fuerte inversión, pero comparado con otro método constructivo esta en relación 1:4

En lo personal me siento satisfecho, por haber contribuido en una infraestructura importante en el estado de Michoacán, y haber aplicado conocimientos, que enseñan en la Facultad de Ingeniería Civil, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

La otra conclusión es: Este trabajo que entregó como tesis a la Facultad de Ingeniería Civil sea de gran utilidad en forma de consulta a Estudiantes, Profesores, Contratistas, Arquitectos e Ingenieros Civiles ya que este tipo de trabajos que se realizaron no son muy comunes en el Estado de Michoacán.

Además al entregar la elaboración del concurso en la parte económica, podrán consultar la elaboración de las tarjetas unitarias de los conceptos muy poco comunes, y será una guía para realizar un concurso de recursos económicos Federales

BIBLIOGRAFIA

COSTOS Y PRESUPUESTOS

ING. JUAN B. PEIMBERT

COSTOS DE CONSTRUCCION DE OBRA

BIMSA

NORMATIVIDAD DE S.C.T.

VIAS DE COMUNICACIÓN

CARLOS CRESPO