

CONVOCATORIA
LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL
LO-EST-247800015-4-2026

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

“Conservación a la Red Vial Terrestre en la zona 1 mediante equipo de alta velocidad en el Estado de San Luis Potosí.”



SECCIÓN 1

BASES GENERALES DE LICITACIÓN





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

SECCIÓN 2

(CARATULAS)

DOCUMENTOS

QUE INTEGRAN

LA PROPOSICIÓN



SECCIÓN 3

ESPECIFICACIONES

PARTICULARES



SECCIÓN 4

TRABAJOS POR EJECUTAR

}





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

SECCIÓN 5

FORMAS Y FORMATOS





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027

CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**CONVOCATORIA A LA
LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL
LO-EST-247800015-4-2026**

**POTOSÍ
*sin límites***

GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

**“Conservación a la Red Vial Terrestre en
la zona 1 mediante equipo de alta
velocidad en el Estado de San Luis
Potosí.”**

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA PROPOSICIÓN

Nota: Las Carátulas de esta Sección 2 de los documentos que integran la Proposición Técnica y Económica, son guías que deberán de aparecer en la parte de afuera de cada carpeta que corresponda o en su caso en el interior de la misma en la primer página; esto para agilizar la identificación de cada documento en el acto de apertura de proposiciones. Se sugiere que los fólder en los que se presente la documentación sean de distinto color, proposiciones Técnica, Económica y Documentación Distinta.

Cualquier discrepancia entre la Convocatoria a la Licitación y la sección 2 caratulas, prevalecerá para valor jurídico la de la Convocatoria a la Licitación.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-1

DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN INTEGRAL.

Descripción de la planeación integral del **“LICITANTE”** para realizar los trabajos y a detalle el procedimiento constructivo de ejecución de todos los trabajos señalados en la **Forma E-7**, considerando, en su caso, las restricciones técnicas que procedan conforme a los proyectos y que establezca la **“CONVOCANTE”**, tomando en cuenta la capacidad y recursos que considera para la ejecución de la obra. Se deberá de elaborar conforme a la (**Forma E-1 Sección 5**) de esta **“CONVOCATORIA**.





DOCUMENTO T-2

PROFESIONALES TÉCNICOS A SERVICIO DEL LICITANTE.

Relación de cada uno de los profesionales técnicos al servicio del "LICITANTE" que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de la obra, los que deberán tener experiencia en obras con características técnicas y magnitud similares; identificados con los cargos que ocupará, de los que se deberá de presentar su curriculum con firma autógrafa en el que se incluya, en su caso, identificación oficial (INE, IFE, Cartilla Militar, y Pasaporte Mexicano), cédula profesional, su domicilio y teléfono actual, así como la relación de las actividades profesionales en que haya participado en trabajos similares a los de esta "LICITACIÓN" (Forma E-9a y E-13 de la Sección 5 de esta "CONVOCATORIA), en estas formas no se deberá de incluir los trabajos que no sean similares o de la misma naturaleza los de esta "LICITACIÓN".

La "CONVOCANTE" verificará que los profesionales técnicos propuesto por el "LICITANTE" sea el adecuado, suficiente y necesario para la ejecución en tiempo y forma de los trabajos que se licitan, que cumpla con el perfil para el cargo que fue propuesto, así como que sea congruente con el considerado en el programa de utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, administración y ejecución de los trabajos que se licitan y el curriculum vitae correspondiente del siguiente personal como mínimo:

Personal	Cantidad
Director General o similar	1 (uno)
Superintendente	1 (uno)
Auxiliar de Superintendente	1 (uno)
Especialista Ambiental	1 (uno)
Laboratorista	1 (uno)
Jefe de Topografía	1 (uno)
Auxiliar de Topografía	1 (uno)
Contador o Administrador	1 (uno)
Capturista o similar	1 (uno)

Para efectos de la evaluación por puntaje deberá de presentar de designación de Superintendente de construcción que se hace referencia en el último párrafo del artículo 120 de la "LEY". (Por cada contrato que se relacione como experiencia similar), o las notas de apertura y cierre de bitácora donde se compruebe su participación como superintendente.

Deduciéndose como similares o de la misma naturaleza lo siguiente: Obras terminadas consistentes en Bacheo superficial y mantenimiento preventivo de calles y carreteras mediante el uso del método de aplicación asfáltica en frío a través de presión neumática, con contratos superiores a \$5,000,000.00 (Cinco millones de pesos 00/100 M.N.) sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.





PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-3

DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA EN TRABAJOS SIMILARES.

Documentos que acrediten la experiencia y capacidad técnica en trabajos similares o de la misma naturaleza a esta **"LICITACIÓN"**; la identificación de los trabajos realizados por el **"LICITANTE"** y en los que sea comprobable su participación, anotando el nombre de la contratante, domicilio, teléfono, descripción de las obras, importes totales, importes ejercidos o por ejercer, fechas de inicio, terminación; manifestar si fue objeto de penas convencionales en su caso señalar el monto; indicar si fue objeto o no de rescisión administrativa; para lo anterior deberá de anexar copia simple de los contratos, acta de entrega recepción y finiquito, relacionarlos en la **Forma E-9b de la Sección 5** de esta **"CONVOCATORIA"**. (Fracción XVIII del artículo 48 de la **"LEY"**)

Deduciéndose como similares o de la misma naturaleza lo siguiente: Obras terminadas consistentes en Bacheo superficial y mantenimiento preventivo de calles y carreteras mediante el uso del método de aplicación asfáltica en frío a través de presión neumática, con contratos superiores a \$5,000,000.00 (Cinco millones de pesos 00/100 M.N.) sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

En el caso de documentos que acrediten obras realizadas a particulares y de las cuales correspondan a una subcontratación de obra pública, se deberá de presentar la autorización o documentos que acrediten la subcontratación por parte de la institución pública. No se considerarán aquellos que carezcan de este requisito.

No se deberá de incluir los trabajos que no sean similares o de la misma naturaleza a los de esta **"LICITACIÓN"**, debido a que no se tomaran en cuenta para acreditar la experiencia.

En el caso que se relacionen obras similares en la forma E-9b y no se presente(n) copia(s) del(os) contrato(s) (documento completo con cada una de sus hojas que lo integran, rubricado por las partes y legible) y acta(s) de entrega recepción, no se aceptara como experiencia y capacidad técnica.





PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-4

DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA CAPACIDAD FINANCIERA.

Documentos en original que acrediten la capacidad financiera como declaración Fiscal y Estados Financieros Dictaminados o no, de la persona física o moral, correspondiente al último ejercicio fiscal, así como el comparativo de las razones financieras básicas que compruebe lo siguiente: **1).**- Que el capital neto de trabajo (CNT) de **"EL LICITANTE"** sea suficiente para el financiamiento de los trabajos a realizar. Se tendrá como suficiente dicho capital neto, cuando el importe del último ejercicio fiscal del activo circulante (AC), menos el pasivo circulante (PC), sea igual o mayor del **20%** del valor del importe de su propuesta económica sin I.V.A. **2).**- Que el **"LICITANTE"** tenga capacidad para pagar sus obligaciones. **3).**- El grado en que el **"LICITANTE"** depende del endeudamiento y la rentabilidad de la empresa. Además, se deberá de entregar la información solicitada en la **Forma E-2a Sección 5** de esta **"CONVOCATORIA"**.

Para el caso del estados financieros dictaminados o no, estos deberán contener firma autógrafa del **"LICITANTE"** y contador público que lo elaboró, anexando copia simple del registro como auditor ante la SHCP, así como copia simple de su cédula profesional para la acreditación del mismo y manifiesto de dicho contador que las cifras presentadas corresponden a la empresa auditada, se deberá de presentar en hojas membretadas del contador que las elaboró con su respectiva firma autógrafa; las empresas de reciente creación deberán presentar las más actualizadas a la fecha de presentación de las proposiciones (Fracción XVIII del artículo 48 de la **"LEY"**).

De no presentarse el manifiesto del contador que se hace referencia este párrafo, así como en hojas membretadas, este documento será considerado como no presentado.





PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-5

MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA.

Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad, arrendadas con o sin opción a compra, marca, modelo, numero de serie, antigüedad, rendimiento, disponibilidad, ubicación física y usos actuales, así como la fecha en que se dispondrá de estos insumos en el sitio de los trabajos, conforme a lo señalado en la **Forma E-4 de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.

Tratándose de equipo y maquinaria de su propiedad, deberá presentar lo siguiente:

- Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de tales circunstancias.
- Copia simple para su cotejo de las facturas.
- Álbum fotográfico de la maquinaria.
- Croquis de ubicación de la maquinaria.

En el caso de que el equipo y maquinaria sea arrendado con o sin opción a compra deberá presentar carta compromiso en original con firma autógrafa de arrendamiento conteniendo lo siguiente:

- Membrete original de la arrendadora.
- Costo de la renta mensual de cada equipo.
- Tiempo de arrendamiento.
- Disponibilidad del mismo.
- Descripción del equipo arrendado (marca, modelo, número de serie, antigüedad y rendimiento) y los demás datos solicitado en la **Forma E-4 de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.

En el caso de omitir cualquier dato solicitado será tomado en cuenta para efectos de los puntos y porcentajes en la evaluación de la proposición; la **“CONVOCANTE”** se reserva el derecho a verificar lo declarado por el **“LICITANTE”**.





PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-6

CONTROL DE CALIDAD.

Original de carta compromiso solidaria con membrete y firma de una empresa externa no filial a ésta, con la especialidad en laboratorio de control de calidad o para la verificación de calidad (Unidad de Control de Calidad), donde se compromete esta empresa a realizar el control de calidad de los materiales empleados en la obra, de acuerdo con las normas de la SICT, mismas que se realizarán durante todo el período del proceso de la obra sin cargo adicional a la **"CONVOCANTE"**, incluyendo en el citado documento el costo de cada prueba de laboratorio a realizar, así como el número de pruebas que garanticen la calidad de los trabajos objeto de esta licitación, debiendo cumplir con lo señalado en la normatividad aplicable al concepto, y reflejarlo en el apartado correspondiente a los costos indirectos (**forma E-16 de la sección 5 de esta "CONVOCATORIA"**).

Deberá de anexar a la carta compromiso la 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.-Libro: CAL. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARTE 1. CONTROL DE CALIDAD TITULO: 01. Ejecución del Control de Calidad durante la Construcción y Conservación.**

Este documento será utilizado para garantizar la calidad de la obra, y asegurar que el **"LICITANTE"** considere en su proposición los recursos técnicos y económicos que garanticen el control de calidad de la obra, de tal manera que permita a la **"CONVOCANTE"** evaluar la solvencia de las proposiciones (Fracción XXXIV del artículo 48 de la **"LEY"**).





PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-7

RELACIÓN DE BANCOS.

Relación de bancos de materiales propuestos por el “LICITANTE”, indicando su tratamiento, utilización, distancias de acarreo, volumen a extraer, proveedor y alcance de la adquisición, anexando croquis de localización de los mismos. El “LICITANTE” deberá **considerar de forma obligatoria** en su proposición que los bancos cuenten con permisos en Materia de Impacto Ambiental y cambio de uso del suelo de la SEMARNAT, SEGAM, uso de explosivos de la Secretaría de la Defensa Nacional, Dictamen favorable del Instituto Nacional de Antropología e Historia, así como anuencia del C. Propietario en caso de propiedad privada y/o CC. Autoridades Ejidales para régimen de propiedad ejidal (**Forma E-10 de la Sección 5** de esta “CONVOCATORIA”).

Este documento será utilizado para evaluar el acarreo de los materiales al lugar de la obra, los volúmenes de extracción de materiales, alcance de la adquisición, de tal manera que permita a la “CONVOCANTE” determinar la solvencia de las proposiciones (Fracción XXXIV del artículo 48 de la “LEY”).





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE TÉCNICA

DOCUMENTO T-8

PARA LOS INTERESADOS QUE DECIDAN AGRUPARSE, DEBERÁN CELEBRAR ENTRE SÍ UN CONVENIO PRIVADO CERTIFICADO ANTE NOTARIO PÚBLICO.

Para los interesados que decidan agruparse para presentar una proposición, deberán acreditar los requisitos señalados en el **sub numeral 8.6** de esta **“CONVOCATORIA”**.

Para los **“LICITANTES”** que no decidan agruparse, únicamente incluirán un escrito señalando que no se está en este supuesto; la falta de este escrito no será causa de desechamiento de la proposición entendiéndose que **NO** se agrupará.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-9

PROPOSICIÓN.

Proposición firmada en papel membretado por la empresa o persona física (**Forma E-3 de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**). Para su elaboración se utilizará el modelo proporcionado y que deberá ser firmado por el **“LICITANTE”** en cada una de sus hojas, **anexando copia fotostática de Cédula Profesional del Superintendente a cargo de la obra.**

Los **“LICITANTES”** deberán de anexar en este documento, una memoria USB con todos los documentos que integran su proposición, se solicita que los escritos que incluya la firma del **“LICITANTE”**; preferentemente en formato PDF, **Word (*.doc), Excel (*.xls)**. O compatible, así como los documentos legales, contables y demás que se solicitan en la **“CONVOCATORIA”** y que sea posible presentarlos en dicho formato.

Los que sean generados por programas **de precios unitarios podrán presentarse a elección del licitante en formato PDF, Word (*.doc), Excel (*.xls).**





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-10

CATÁLOGO DE CONCEPTOS.

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. Este documento formará el presupuesto de la obra que servirá para formalizar el “**CONTRATO**” correspondiente al (**Presupuesto**). Las cantidades e importes se hayan anotado deberán ser con aproximación al centésimo.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027

CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-11

ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

Análisis del total de los precios unitarios de los conceptos de trabajo, determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos, costos, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos; determinados y estructurados de acuerdo con lo previsto en la Ley Federal del Trabajo, el **“REGLAMENTO”** y en la presente **“CONVOCATORIA” (Forma E-5 de la Sección 5)**.

NOTA: Para el concepto de carpeta asfáltica en caliente, en los casos que el **“LICITANTE”** no cuente con planta propia para su elaboración y tenga la necesidad de adquirirla por proveedores, independiente de lo anterior, se deberá de presentar el análisis de costo directo de su elaboración.

Asimismo, para los concretos prefabricados se deberá de desglosar su precio unitario en materiales, mano de obra y maquinaria y equipo.





PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-12

LISTADO DE INSUMOS.

Listado de insumos que intervienen en la integración de la proposición, agrupado por materiales, 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, sus importes y porcentajes de incidencia (**Forma E-14 de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**). Se deberá de incluir la suma de todos los importes de acuerdo al rubro correspondiente.

En el caso de adquisiciones de materiales de banco mediante el pago de regalías deberán de anexar carta compromiso o convenio de explotación debidamente firmado indicando el costo por m³ del material y copia de identificación oficial de quienes firman el documento para cotejo de firmas. **Si se comprueba que el documento original ha sido alterado y no se incluye el costo del material y los requisitos solicitados, este será considerado como no presentado.**





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-13

ANÁLISIS DE LOS BÁSICOS O AUXILIARES DE LAS MATRICES DE PRECIOS UNITARIOS.

Análisis de todos los básicos o auxiliares de las matrices de precios unitarios que se requieran para la ejecución de los trabajos, incluyendo el análisis de cuadrillas. **Forma E-17a de la Sección 5 de esta “CONVOCATORIA”.**

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTO E-14

ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE TODOS LOS COSTOS HORARIOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN.

Análisis, cálculo e integración de todos los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción, que se emplearán en la obra; los cuales se deberán de elaborar conforme a lo establecido los artículos 176, 177, 178 , 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190 y 191 del **“REGLAMENTO”**; debiendo considerar estos, para efectos de evaluación, costos y rendimientos de maquinaria y equipos nuevos, incluyéndolos costos horarios de maquinaria y equipo, activo e inactivo y se deberá de elaborar conforme a la **Forma E-4a de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-15

ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

Análisis, cálculo e integración del factor de salario real, conforme a lo previsto en el artículo 173 y 174 del **“REGLAMENTO”**, Ley Federal del Trabajo, Ley del Seguro Social, Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los contratos colectivos de trabajo en vigor; anexando el Tabulador de salarios base de mano de obra por jornada diurna de ocho horas e integración de los salarios. Se deberá presentar conforme a lo establecido en las **Forma E-15 y 15a de la Sección 5 de la “CONVOCATORIA. Se deberá de realizar mediante para este efecto el UMA para el año 2025**

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-16

ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS.

Análisis, cálculo e integración de los costos indirectos, identificando los correspondientes a los de administración de oficinas de campo y los de oficinas centrales. Conforme a los artículos 193, 194 y 195 del **“REGLAMENTO”**. Se deberán de elaborar conforme a la **Forma E-16 de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-17

ANÁLISIS DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO.

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 (en su caso), 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 la **“ENTIDAD”** y el indicador económico que se aplicará, debiendo anexar la publicación de este ultimo. Conforme a los artículos 196, 197, 198, 199 y 200 del **“REGLAMENTO”**. Se deberán de elaborar conforme a la **Forma E-16a de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-18

UTILIDAD.

Utilidad propuesta por el “**LICITANTE**”. Conforme al artículo 201 del “**REGLAMENTO**”.
Forma E-17b de la Sección 5 de esta “**CONVOCATORIA**”.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-19

PROGRAMA MENSUAL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Programa mensual de ejecución general de los trabajos conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado conforme a los periodos determinados por la **“CONVOCANTE”**, dividido en partidas y subpartidas, del total de los conceptos de trabajo, debiendo utilizar diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica para lo cual se deberá de elaborar conforme a los datos solicitados en las **Forma E-6a de la Sección 5** de esta **“CONVOCATORIA”**.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PARTE ECONÓMICA

DOCUMENTO E-20

PROGRAMA MENSUAL DE EROGACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Programas de barras y erogaciones mensual de erogaciones a costo directo calendarizados y cuantificados en partidas y subpartidas de utilización, conforme a los periodos determinados por la **“CONVOCANTE”**, para los siguientes rubros:

- a) De la mano de obra; expresado en jornadas identificando categorías e importe en pesos, para lo cual se deberá de elaborar conforme a los datos solicitados en las **(Forma E-6c Sección 5) de esta “CONVOCATORIA”**.
- b) De los materiales y equipos de instalación permanente expresados en unidades convencionales y volúmenes requeridos e importes en pesos, para lo cual se deberá de elaborar conforme a los datos solicitados en las **(Forma E-6d Sección 5) de esta “CONVOCATORIA”**.
- c) De la maquinaria y equipo de construcción, identificando su tipo y características en horas efectivas de utilización y su correspondiente importe expresado en pesos, para lo cual se deberá de elaborar conforme a los datos solicitados en la **Forma E-6b de la Sección 5 de esta “CONVOCATORIA”**.
- d) De utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos. indicando la especialidad, número requerido, horas hombre para la ejecución de los trabajos y su importe en pesos, para lo cual se deberá de elaborar conforme a los datos solicitados en la **Forma E-6e de la Sección 5 de esta “CONVOCATORIA”**.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-21

INSCRIPCIÓN (ANEXO A)

Copia simple de la inscripción (ANEXO A).

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027

CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-22

***REGISTRO ESTATAL ÚNICO DE
CONTRATISTAS.***

Copia simple de la Cédula Vigente del Registro Estatal Único de Contratistas
(REUC).

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-23

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS.

Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; de haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que la **“CONVOCANTE”** les hubiere proporcionado, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia **“CONVOCANTE”** y el programa de suministro correspondiente (**Forma E-3a de la Sección 5** de la **“CONVOCATORIA”**).

La falta de presentación de este documento o no señalar el manifiesto bajo protesta de decir verdad, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en términos del artículo 63, fracción V, inciso d) de la **“LEY”**.





DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-24

**ESCRITO CON DOMICILIO PARA
OÍR Y RECIBIR TODO TIPO DE
NOTIFICACIONES.**

Escrito en el que manifieste la dirección de Correo Electrónico (fracción XV del artículo 48 de la "**LEY**"), así como el domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del presente procedimiento de contratación y, en su caso, del contrato respectivo, mismo que servirá para practicar las notificaciones aún las de carácter personal, las que surtirán todos sus efectos legales mientras no señale otro distinto; **(Anexo F). Se deberá de anexar un recibo de servicios Luz o Teléfono, croquis de ubicación y fotografía del inmueble de la dirección que se manifieste, la falta de estos documentos no es causal de desechamiento de la proposición, sin embargo, la "CONVOCANTE" se reserva el derecho de verificar el domicilio al "LICITANTE" que resulte adjudicado.**





DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-25

**MANIFESTACIÓN DE CONSIDERAR LO
ESTABLECIDO EN LA(S) JUNTA(S) DE
ACLARACIONES.**

Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad que consideró para la elaboración de su proposición lo indicado y acordado en la(s) junta(s) de aclaraciones y circulares aclaratorias **(Anexo B)**.

La falta de presentación de este documento o no señalar el manifiesto bajo protesta de decir verdad, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en términos del artículo 63, fracción V, inciso e) de la **"LEY"**.

Se deberá de anexar copia de la(s) acta(s) de la(s) junta(s) de aclaraciones.





**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-26

**MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER
LOS PROYECTOS, NORMAS DE CALIDAD,
ESPECIFICACIONES, LEYES Y
REGLAMENTOS.**

Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de conocer y su conformidad de ajustarse a sus términos de:

- a) La **“LEY”** y su **“REGLAMENTO”**.
- b) Las Leyes y Reglamentos aplicables.
- c) La **“CONVOCATORIA”**, sus **Anexos** y modificaciones que en su caso, se hayan efectuado en la junta de aclaraciones.
- d) Los proyectos arquitectónicos y de ingeniería.
- e) Disposiciones fiscales vigentes.
- f) Normatividad para la Infraestructura del Transporte; especificaciones generales y particulares de construcción, emitidas por la **“CONVOCANTE”** y demás que se requieran para llevar a cabo los trabajos. **(Anexo E)**.

La falta de presentación de este documento o no señalar el manifiesto bajo protesta de decir verdad, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en términos del artículo 63, fracción V, inciso c) de la **“LEY”**.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



Gobierno del Estado 2021-2027

CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-27

***MANIFESTACION DE CONOCER EL
MODELO DE CONTRATO.***

Escrito en el que manifieste que conoce el contenido del modelo de contrato, así como de las disposiciones fiscales vigentes a la fecha de la presente "CONVOCATORIA". (Anexo L).

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-28

***ESCRITO MEDIANTE EL CUAL DECLARE
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD,
QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE
LOS SUPUESTOS QUE ESTABLECE LOS
ARTÍCULOS 90, 182, 183 Y 185 DE LA
“LEY”,***

Escrito mediante el cual declare bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en alguno de los supuestos que establece los artículos 90, 182, 183 y 185 de la “LEY”, (Anexo G artículos 63, fracción V, inciso a) de la “LEY”, y 32 fracción I y 37 fracción VIII, inciso a) del “REGLAMENTO”).

La falta de presentación de este documento o no señalar el manifiesto bajo protesta de decir verdad, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en términos del artículo 63, fracción V, inciso a) de la “LEY”.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027

CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-29

IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFÍA.

Copia simple por ambos lados de la identificación oficial vigente con fotografía de la persona que firme la proposición. Artículos 63, fracción VI de la **“LEY”** y 32 fracción II del **“REGLAMENTO”**).





DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-30

DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITA LA EXISTENCIA LEGAL.

Documentación que acredita la existencia legal de personas morales:

1. Copia simple del Acta Constitutiva de la Empresa y sus modificaciones, debidamente inscritas en el Registro Público de Comercio.
2. Copia simple del o de los poderes notariales de los representantes legales para actos de administración o para suscribir contratos.

Escrito donde manifieste bajo protesta de decir verdad que cuenta con facultades suficientes para comprometer a su representada, mismo que deberá contener los datos siguientes: **(Anexo C)**. (Artículo 32 fracción III del "REGLAMENTO").

- 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.

Para personas físicas:

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

El licitante que esté inscrito en el Padrón de Contratistas de la Junta Estatal de Caminos, podrá presentar el tarjetón de registro con el cual acreditará la existencia legal, siempre y cuando no se hayan realizado modificaciones a la fecha.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-31

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE QUE POR SI MISMOS O A TRAVES DE INTERPÓSITA PERSONA SE ABSTENDRAN DE ADOPTAR CONDUCTAS QUE INDUZCAN O ALTEREN LAS EVALUACIONES DE LAS PROPUESTAS.

Escrito mediante el cual declare bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas para que servidores públicos de la **“ENTIDAD”**, 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 **(Anexo I)**.

La falta de presentación de este documento o no señalar el manifiesto bajo protesta de decir verdad, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en términos del artículo 63, fracción V, inciso b) de la **“LEY”**.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-32

ESCRITO MEDIANTE EL CUAL EL “LICITANTE” SEÑALE LA DOCUMENTACIÓN DE NATURALEZA CONFIDENCIAL QUE ENTREGA EN SU PROPOSICIÓN.

Escrito mediante el cual el **“LICITANTE”** manifieste si entrega o no información con el carácter de confidencial, de conformidad con el Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de San Luis Potosí. En caso afirmativo, deberá señalar los documentos o las secciones de estos que contengan la información confidencial, reservada o comercial reservada, siempre que tenga el derecho de reservarse la información, de conformidad con las disposiciones aplicables. Asimismo deberá señalar el fundamento por el cual consideran que tenga ese carácter. En el entendido que la omisión en la presentación del escrito antes referido no será motivo de descalificación (**Anexo N**). (Párrafo séptimo del artículo 31 del **“REGLAMENTO”**).





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-33

MANIFESTACIÓN ESCRITA, BAJO PROTESTA DECIR VERDAD, QUE EL “LICITANTE” ES DE NACIONALIDAD MEXICANA.

Manifestación escrita, bajo protesta decir verdad, que el **“LICITANTE”** es de nacionalidad mexicana (artículo 26 del **“REGLAMENTO”**), (**Anexo K sección 5 de esta “CONVOCATORIA”**).

La falta de presentación de este documento, será motivo para desechar la proposición, por incumplir las disposiciones jurídicas que los establecen en el citado artículo.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-34

LICITANTE MANIFIESTE QUE EN SU PLANTA LABORAL CUENTA CUANDO MENOS CON UN CINCO POR CIENTO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

En su caso, escrito mediante el cual el Licitante manifieste que en su planta laboral cuenta 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 "CONVOCANTE"*, La falta de presentación de este escrito no será causa de desechamiento de la proposición. **(Anexo M sección 5 de esta "CONVOCATORIA")**





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-35

***OPINIÓN DE LA SECRETARÍA DE
HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO (SAT)
DEL CUMPLIMIENTO DE LAS
OBLIGACIONES FISCALES.***

El **“LICITANTE”** deberá de presentar conforme a lo que establece el decreto que reforma el artículo **32-D del Código Fiscal de la Federación** la opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SAT) del cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes.

Este documento será utilizado para evaluar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los licitantes.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

**DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA
TÉCNICA Y ECONÓMICA**

DOCUMENTO D-36

***OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE
OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA
DE SEGURIDAD SOCIAL***

El "**LICITANTE**" deberá de deberá presentar un documento emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social en el que se emita la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido positivo.

Este documento será utilizado para evaluar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los licitantes.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

DOCUMENTO D-37

OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA DE INFONAVIT

El **“LICITANTE”** deberá de deberá presentar un documento emitido por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda (INFONAVIT) en el que se emita una constancia cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes, en cumplimiento al Acuerdo del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Junio del 2017.

Este documento será utilizado para evaluar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los licitantes.

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-4-2026





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

“Conservación a la Red Vial Terrestre en la zona 1 mediante equipo de alta velocidad en el Estado de San Luis Potosí.”

Los trabajos de mantenimiento correctivo mediante bacheo por sistema de riegos serán en vialidades ubicadas en distintas colonias de los municipios de Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Pozos y San Luis Potosí.

<https://slp.gob.mx/jec/>



ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En el texto de las especificaciones particulares que se incluyen, se hace referencia a las Normas para Construcción e Instalaciones, Normas de Calidad de los Materiales y Normativa para la Infraestructura de Transporte, todos de S.I.C.T., debiéndose considerar su última edición en cada uno de sus libros. Página web Internet http://normas.imt.mx/Marco_Contentido.htm.02.

E.P. 01.- LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA.

EJECUCIÓN. -

“El CONTRATISTA” queda obligado a colocar en cada camino un (2) letrero informativo en el lugar que le indique la ENTIDAD de los tramos en que se realizarán los trabajos, con las siguientes dimensiones uno (1.2) por uno (1.8) metros con la leyenda, logotipos y/o dibujos que oportunamente se le proporcione. Cada letrero se formará con un bastidor metálico con perfiles comerciales adecuados y resistentes a la acción del viento. Sobre el bastidor se colocará una lámina del número dieciocho (18) doblándola hacia atrás y atornillándola en todo el perímetro. Para el fondo del letrero y la leyenda alusiva se usará pintura de aceite de color o vinil adherente según indique la ENTIDAD. A los letreros se les dará un mantenimiento adecuado durante el periodo de ejecución de la obra, La elaboración, colocación y mantenimiento de los letreros informativos de obra, serán a cargo de “El CONTRATISTA” y por lo tanto su costo deberá considerarlo, y que a la conclusión de las obras, los letreros quedarán a favor de la “ENTIDAD”, inventariándolos en el acta de recepción respectiva.

DISEÑO PROPORCIONADO POR COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA DEPENDENCIA.

Este letrero es de carácter ilustrativo las especificaciones en cuanto color, imagen y tipo de letra etc. Quedará a cargo del departamento de comunicación social de la junta estatal de caminos.

E.P. 02 SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

EJECUCIÓN.





La ejecución de los trabajos se llevará a cabo (además de lo que se indique en esta especificación) según lo establecido en la norma **N-CTR-CAR-1-07-016/00** inciso f. Ejecución, atendiendo particularmente a lo siguiente:

MATERIALES:

- A. TABLEROS:** deberá utilizarse lámina de fierro galvanizado cal. 16, con ceja perimetral, en su caso, cuyo ancho sea de 2.54 cm. Troquelada de un solo golpe, además contará con orejas en lámina de fierro cal. 14 unidas a la señal mediante soldadura en cordón no punteada ni con remaches. Las dimensiones del tablero de la señal, así como de sus tableros adicionales, se estipulan en el proyecto y en el manual de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- B. POSTE:** El poste será de perfil cuadrado ptr galvanizado de 2" x 2" y 3.50m de longitud, calibre 14, la excavación para el ahogado de los postes será de 20 x 20 x 40 cms. De profundidad. El concreto para su fijado se elaborará en el lugar de la colocación con una resistencia de 100 kg/cm². Para el caso de las señales de protección que se deban colocar en diferente posición constantemente de acuerdo a las condiciones de la obra, estas estarán provistas en su base de crucetas o caballetes que le den suficiente estabilidad, fabricadas del mismo material de los soportes, de manera que su colocación pueda ser dinámica.

C. ACABADO:

INDICADORES DE OBSTACULOS (DPC): fabricados en lamina de fierro galvanizado cal-16 sin ceja, en acabado esmalte negro con franjas impresas color naranja grado ingeniería.

SEÑALAMIENTO DEL TIPO SIP Y SPP: en la cara frontal de la señal se le aplicará una película adherible reflejante grado ingeniería scotchlite del color naranja según el tipo de señal y en esta superficie se imprimirán los caracteres, pictogramas y el filete con pintura serigráfica color negro. Tanto la película adherible como la impresión serigráfica deberán ser calidad 3m o equivalente.

SEÑALAMIENTO PREVENTIVO DE PROTECCIÓN SPP Y TABLEROS ADICIONALES: en la cara frontal de la señal se le aplicará una película adherible reflejante grado ingeniería scotchlite del color naranja según el tipo de señal y en esta superficie se imprimirán los caracteres, pictogramas y el filete con pintura serigráfica color negro. Tanto la película adherible como la impresión serigráfica deberán ser calidad 3m o equivalente.

SEÑALAMIENTO RESTRICTIVO DE PROTECCIÓN SRP Y TABLEROS ADICIONALES: el acabado de estas señales será de los colores consignados en el **"MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE TRANSITO EN CALLES Y CARRETERAS"** y de calidad de material retrorreflejante grado ingeniería total.

El pegado de la película reflejante, en su caso, deberá ser por medios mecánicos (no manual) y no deberán presentar burbujas de aire.

La pintura de acabados será a base de epóxico catalizador con aplicación electrostática (pintura de horneo) y junto con el papel reflejante deberá cumplir plenamente con las especificaciones técnicas detalladas en los manuales de normativa de la S.C.T. y/o en lo señalado por la **"CONVOCANTE"**.





Se contará estrictamente con señalamiento nocturno, así como personal que supervise constantemente el mismo. Dicho señalamiento consiste de las flechas de desviación luminosas, los semáforos de destello y de las lámparas de destello tipo Id-12v o similar colocadas sobre cada uno de los indicadores de obstáculos (dpc-6) y dos sobre cada una de las barreras canalizadoras (dpc-1).

En caso de falla eléctrica se deberá contar con equipo complementario de una planta generadora de electricidad operada por personal capacitado durante el tiempo que se requiera, mientras dure la construcción de la obra. Las señales luminosas deberán estar encendidas de 6:00 p.m. a 7:00 a.m. y/o dependiendo de las inclemencias del tiempo y necesidades de la obra.

ADEMÁS SE CONTARÁ CON EL SUMINISTRO Y OPERACIÓN DE PLANTA(S) DE LUZ (2500 HRS.), ASÍ COMO DEL CABLE DUPLEX CAL 14 (500 M), PARA PONER EN MARCHA LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS.

La elaboración, colocación y mantenimiento de las señales y dispositivos de protección, así como los bandereros, dependiendo de los frentes de trabajo que sean necesarios serán a cargo de el **"CONTRATISTA"** y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los **costos indirectos de obra**, y que a la conclusión de las obras, el señalamiento quedará a favor de la **"ENTIDAD"**, inventariándolo en el acta de recepción respectiva. **De no incluirlos en el documento E- 16 de la Sección 1 de las bases de licitación será causa de descalificación.**

Además, **"EI 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 o equipo, abastecimiento de materiales, derrumbes, inundaciones y/o cualquier otra situación extraordinaria, para lo cual se deberá colocar los dispositivos y señalamiento, ya sea diurno y/o nocturno, adecuados.

ANEXO I.- Señalamiento mínimo de protección, por frente de trabajo, durante la ejecución de las obras.

EJECUCIÓN.

La ejecución de los trabajos se llevará a cabo (además de lo que se indique en esta especificación) según lo establecido en la norma **NOM-086-SCT2-2015** inciso f. Ejecución, atendiendo particularmente a lo siguiente:

MATERIALES

- D. TABLEROS:** deberá utilizarse lámina de fierro galvanizado cal. 16, con ceja perimetral, en su caso, cuyo ancho sea de 2.54 cm. Troquelada de un solo golpe, además contará con orejas en lámina de fierro cal. 14 unidas a la señal mediante soldadura en cordón no punteada ni con remaches. Las dimensiones del tablero de la señal, así como de sus tableros adicionales, se estipulan en el proyecto y en el manual de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- E. POSTE:** El poste será de perfil cuadrado ptr galvanizado de 2" x 2" y 3.50m de longitud, calibre 14, la excavación para el ahogado de los postes será de 20 x 20 x 40 cms. De profundidad. El concreto para su fijado se elaborará en el lugar de la colocación con una resistencia de 100 kg/cm². Para el caso de las señales de protección que se deban colocar en diferente posición



constantemente de acuerdo a las condiciones de la obra, estas estarán provistas en su base de crucetas o caballetes que le den suficiente estabilidad, fabricadas del mismo material de los soportes, de manera que su colocación pueda ser dinámica.

F. ACABADO:

INDICADORES DE OBSTACULOS (DPC): fabricados en lamina de fierro galvanizado cal-16 sin ceja, en acabado esmalte negro con franjas impresas color naranja grado ingeniería.

SEÑALAMIENTO DEL TIPO SIP Y SPP: en la cara frontal de la señal se le aplicará una película adherible reflejante grado ingeniería scotchlite del color naranja según el tipo de señal y en esta superficie se imprimirán los caracteres, pictogramas y el filete con pintura serigráfica color negro. Tanto la película adherible como la impresión serigráfica deberán ser calidad 3m o equivalente.

SEÑALAMIENTO PREVENTIVO DE PROTECCIÓN SPP Y TABLEROS ADICIONALES: en la cara frontal de la señal se le aplicará una película adherible reflejante grado ingeniería scotchlite del color naranja según el tipo de señal y en esta superficie se imprimirán los caracteres, pictogramas y el filete con pintura serigráfica color negro. Tanto la película adherible como la impresión serigráfica deberán ser calidad 3m o equivalente.

SEÑALAMIENTO RESTRICTIVO DE PROTECCIÓN SRP Y TABLEROS ADICIONALES: el acabado de estas señales será de los colores consignados en el **“MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE TRANSITO EN CALLES Y CARRETERAS”** y de calidad de material retrorreflejante grado ingeniería total.

El pegado de la película reflejante, en su caso, deberá ser por medios mecánicos (no manual) y no deberán presentar burbujas de aire.

La pintura de acabados será a base de epóxico catalizador con aplicación electrostática (pintura de horneó) y junto con el papel reflejante deberá cumplir plenamente con las especificaciones técnicas detalladas en los manuales de normativa de la S.C.T. y/o en lo señalado por la **“CONVOCANTE”**.

Se contará estrictamente con señalamiento nocturno, así como personal que supervise constantemente el mismo. Dicho señalamiento consiste de las flechas de desviación luminosas, los semáforos de destello y de las lámparas de destello tipo Id-12v o similar colocadas sobre cada uno de los indicadores de obstáculos (dpc-6) y dos sobre cada una de las barreras canalizadoras (dpc-1).

En caso de falla eléctrica se deberá contar con equipo complementario de una planta generadora de electricidad operada por personal capacitado durante el tiempo que se requiera, mientras dure la construcción de la obra. Las señales luminosas deberán estar encendidas de 6:00 p.m. a 7:00 a.m. y/o dependiendo de las inclemencias del tiempo y necesidades de la obra.

ADEMÁS SE CONTARÁ CON EL SUMINISTRO Y OPERACIÓN DE PLANTA(S) DE LUZ (2500 HRS.), ASÍ COMO DEL CABLE DUPLEX CAL 14 (500 M), PARA PONER EN MARCHA LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS.

La elaboración, colocación y mantenimiento de las señales y dispositivos de protección, así como los bandereros, dependiendo de los frentes de trabajo que sean necesarios serán a cargo



del **“CONTRATISTA”** y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los **costos indirectos de obra**, y que a la conclusión de las obras, el señalamiento quedará a favor de la **“ENTIDAD”**, inventariándolo en el acta de recepción respectiva. **De no incluirlos en el documento E- 16 de la Sección 1 de las bases de licitación será causa de descalificación.**

Además, **“EI 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 o equipo, abastecimiento de materiales, derrumbes, inundaciones y/o cualquier otra situación extraordinaria, para lo cual se deberá colocar los dispositivos y señalamiento, ya sea diurno y/o nocturno, adecuados.

4.5. Velocidad de operación (Vo)

Es la velocidad adoptada por los conductores bajo las condiciones prevalecientes del tránsito y de la carretera antes de que se implemente la zona de obra. Se caracteriza por una variable aleatoria, cuyos parámetros se estiman a partir de la medición de las velocidades de los vehículos que pasan por un tramo representativo de la carretera bajo las condiciones prevalecientes (velocidades de punto). Para fines deterministas, suele designarse la velocidad de operación por el percentil 85 de las velocidades de punto. En vialidades urbanas en operación se refiere a la velocidad establecida por las autoridades correspondientes en los reglamentos de tránsito.

4.6. Velocidad restringida (Vzt)

Es la velocidad máxima que se permite para los vehículos que circulen por las zonas de transición y de trabajo o por la desviación. Se determina en función de la geometría de la carretera o vialidad urbana, de la ubicación del área de labores y de la configuración de la zona de trabajo.

4.8. Zona de obra

Área en donde la operación normal del tránsito es afectada por la ejecución de trabajos de construcción, modernización o conservación, de una carretera o vialidad urbana que, como se muestra en la figura 1 de esta Norma, comprende las siguientes zonas, en el sentido del tránsito:

Zona de información

Tramo de la carretera o vialidad urbana donde, a través de señalamiento vertical, se informa y previene a los conductores sobre la existencia de una obra, complementado, en su caso, con señalamiento horizontal que indique la proximidad de la zona de transición o que contribuya al control de la velocidad de los vehículos.

Zona de transición

Tramo de la carretera o vialidad urbana donde a través de dispositivos pertinentes se realiza el cambio de la sección normal de la carretera o vialidad urbana a la sección reducida que se diseñe para la zona de trabajo, o donde se realizan desviaciones del tránsito.

Zona de trabajo

Tramo de la carretera o vialidad urbana donde se ejecutan los trabajos de construcción, modernización o conservación, que comprende las siguientes áreas: 4.8.3.1. Área de labores: Es en la que se ejecutan los trabajos de construcción, modernización o conservación, se realizan las maniobras del personal, la maquinaria y el equipo de construcción, y se almacenan los materiales.





Área de protección:

Es la que circunda el área de labores, cuya función es la de separar el área de circulación del área de labores y estará delimitada por los dispositivos de canalización necesarios para permitir la reacción de los conductores que pudieran atravesarlos.

Área de circulación:

Es por donde se encauza el tránsito de los vehículos y peatones durante la ejecución de los trabajos de construcción, modernización o conservación.

Zona de redireccionamiento

Es el tramo de la carretera o vialidad posterior a la zona de trabajo, en el sentido del tránsito, que sirve para reencauzar al tránsito vehicular a las condiciones normales de la carretera o vialidad urbana.



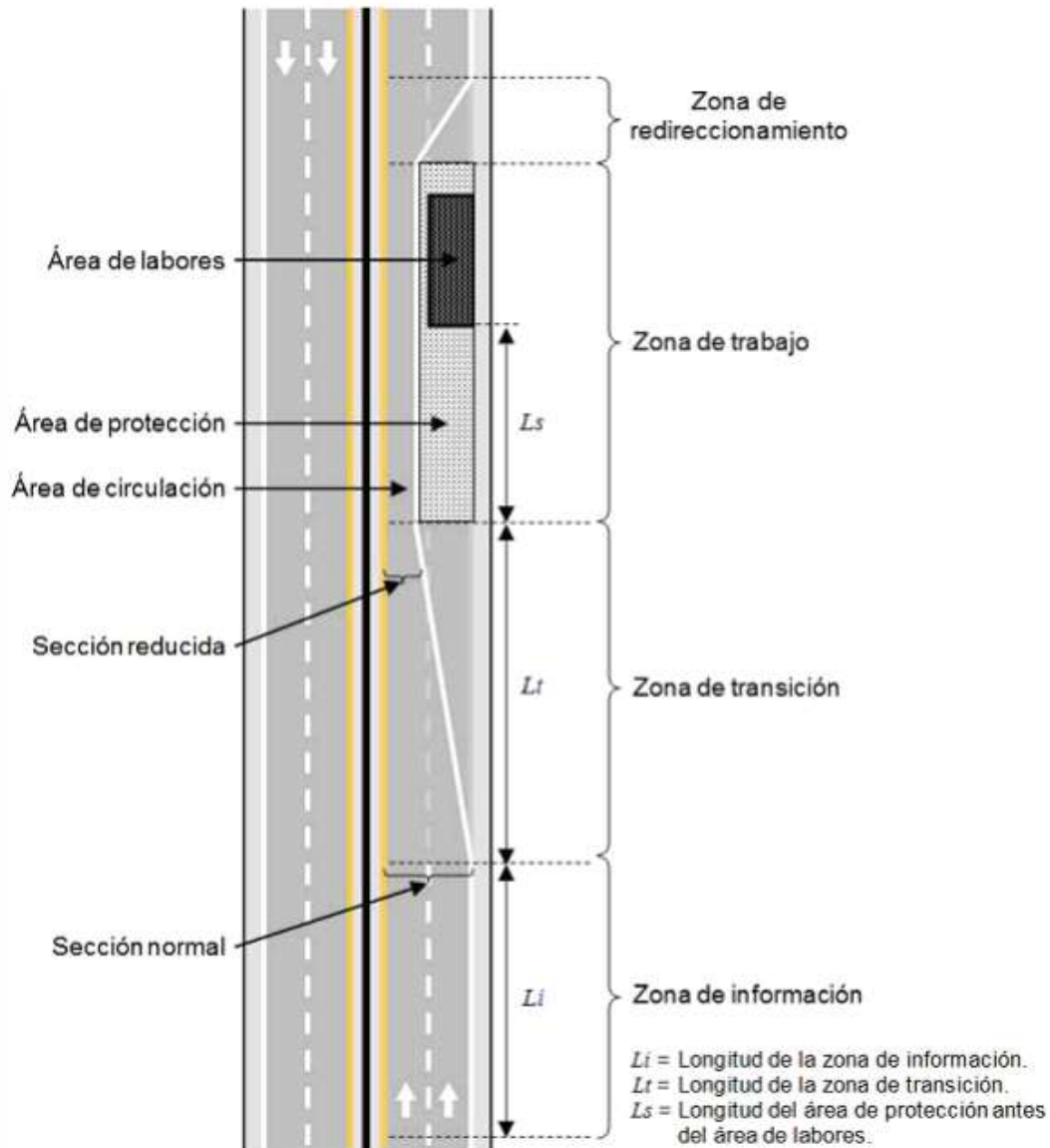


FIGURA 1.- Zona de obra

Retiro del señalamiento horizontal

Tan pronto se concluyan los trabajos de construcción, modernización o conservación, sean recibidos por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana y se haya deshabilitado la zona de obra, el correspondiente señalamiento horizontal para protección en zonas de obras debe ser eliminado o



retirado, para proceder inmediatamente a reponer el señalamiento horizontal original o poner el nuevo señalamiento horizontal que haya establecido el proyecto ejecutivo de la obra.

Color.

Todos los colores que se utilicen en las señales preventivas para protección en zonas de obras, a excepción del negro y el naranja, cumplirán con lo indicado en el Inciso 6.2.4. de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas. El color naranja debe estar dentro del área correspondiente definida por las coordenadas cromáticas presentadas en la tabla SIGUIENTE de esta Norma, de acuerdo con los factores de luminancia que en la misma se indican, según el tipo de película reflejante que se utilice conforme con el Capítulo N-CMT-5-03-001 Calidad de Películas Reflejantes, de la Normativa para la Infraestructura del Transporte, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Las películas reflejantes, según su tipo, deben tener los coeficientes mínimos de reflexión inicial que se indican en la tabla 4 de esta Norma. El color del fondo de las señales preventivas debe ser naranja reflejante. Cuando un estudio de ingeniería de tránsito determine su conveniencia, podrá usarse el color naranja fluorescente. El color para los símbolos, caracteres y filete será negro, a excepción del símbolo de "ALTO" en la señal de "ALTO PROXIMO" (SPP-31), que debe ser rojo reflejante y el símbolo de la señal "TERMINA PAVIMENTO" (SPP-27) que será negro con blanco reflejante. El tablero adicional debe tener fondo color naranja reflejante, con letras y filete de color negro. Cuando un estudio de ingeniería de tránsito determine su conveniencia, para el fondo podrá usarse el color naranja fluorescente.

Ubicación de los módulos de las barreras canalizadoras

Se pueden colocar aislados o unidos entre sí, en los límites o dentro de las zonas de trabajo, de transición y en las desviaciones, con el objeto de prevenir a los usuarios cuando exista un cierre o estrechamiento próximo de la carretera o vialidad urbana. Asimismo se pueden colocar perpendiculares, diagonales o paralelos al sentido del tránsito de acuerdo con las necesidades de su uso.

Color	Coordenadas cromáticas [1]			Factor de luminancia para películas reflejantes (Y) %	
	Punto N°	x	y	Min	Máx
Naranja	1	0,558	0,352	10	30
	2	0,636	0,364		
	3	0,570	0,429		
	4	0,506	0,404		
Naranja fluorescente	1	0,583	0,416	20	---
	2	0,535	0,400		
	3	0,595	0,351		
	4	0,645	0,355		

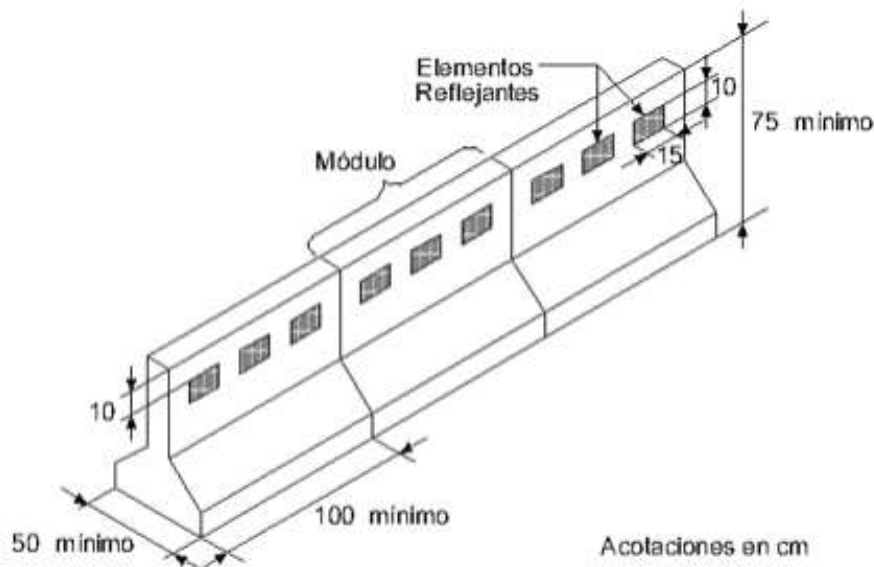
Forma y tamaño de las barreras canalizadoras.



Las barreras canalizadoras deben ser del tipo New Jersey como el que se ejemplifica en la figura 3 de esta Norma o algún otro diseño aprobado por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana. Cada módulo tendrá, como mínimo, cincuenta (50) centímetros de base por setenta y cinco (75) centímetros de altura y un (1) metro de largo. Los módulos serán capaces de unirse entre sí para formar elementos más largos de acuerdo con las necesidades de la obra.

Ubicación de los módulos de las barreras canalizadoras

Se pueden colocar aislados o unidos entre sí, en los límites o dentro de las zonas de trabajo, de transición y en las desviaciones, con el objeto de prevenir a los usuarios cuando exista un cierre o estrechamiento próximo de la carretera o vialidad urbana. Asimismo se pueden colocar perpendiculares, diagonales o paralelos al sentido del tránsito de acuerdo con las necesidades de su uso.



Especificaciones y características de los conos

Los conos son dispositivos con una base generalmente cuadrada, que se colocan a nivel del suelo para delimitar las zonas de trabajo y encauzar al tránsito hacia el carril adecuado. Están hechos de un material semirrígido resistente a la intemperie y al impacto, de tal manera que no se deterioren ni causen daños a los vehículos.

Tamaño del cono

Como mínimo, las dimensiones de los conos serán de setenta (70) centímetros de altura con una base de dimensiones tales que asegure su estabilidad, cuadrada no menor de treinta y cinco (35) centímetros por lado o hexagonal de veintiún (21) centímetros por lado. Para conos de mayor altura, la base deberá crecer proporcionalmente a la altura.

Ubicación



Los conos se colocarán en serie sobre superficies uniformes, la definición de su número y ubicación depende de la configuración de la zona de obra, de las velocidades con que circulan los vehículos por ella y del espaciamiento longitudinal en el sentido del tránsito, que no será mayor que la distancia indicada en la tabla 6 de esta Norma.

TABLA 6.- Espaciamiento longitudinal de los conos

Velocidad restringida (V_{rz}) ^[1] km/h		$V_{rz} < 40$	$40 \leq V_{rz} \leq 60$	$V_{rz} > 60$
Espaciamiento m	En zonas de transición	5	10	20
	En zonas de trabajo, desviaciones y zonas de redireccionamiento	10	20	40

[1] La velocidad restringida (V_{rz}) se determina como se indica en el Párrafo 9.1. de esta Norma.

Especificaciones y características de los tambos

Los tambos son dispositivos de forma sensiblemente cilíndrica, que se colocan a nivel del suelo para delimitar las zonas de trabajo y encauzar al tránsito hacia el carril adecuado. Están hechos de un material semirrígido resistente a la intemperie y al impacto, de tal manera que no se deterioren ni causen daños a los vehículos.

Tamaño del tambo

Los tambos tendrán una altura mínima de noventa (90) centímetros con un diámetro mínimo de cuarenta y cinco (45) centímetros.

Ubicación

Los tambos se colocarán de la misma forma que los conos, considerando lo establecido en el Inciso 7.5.2. de esta Norma.

Especificaciones y características de los dispositivos luminosos

Los dispositivos luminosos son fuentes de luz que se utilizan durante la noche o cuando la claridad y la distancia disminuyen la visibilidad y es necesario llamar la atención e indicar la existencia de obstrucciones o peligros. Pueden ser linternas, lámparas de destello, lámparas para iluminación, flecheros luminosos o tableros de mensaje variable. No se permitirá el uso de mecheros o linternas de flama, debido a que dañan el entorno ambiental y pueden ocasionar incendios.

Linternas

Las linternas son dispositivos emisores de luz (focos o LED's) que se utilizan como complemento de otros dispositivos de canalización, para delinear o hacer destacar las obstrucciones o peligros.

Lámparas de destello



Son elementos portátiles con luz intermitente de color ámbar que emiten destellos de corta duración. Sirven para prevenir a los usuarios de la existencia de un peligro, colocándolas antes de éste. Estos dispositivos se colocarán a una altura mínima de uno coma veinte (1,20) metros sobre la superficie de rodadura, pudiendo ubicarse también sobre las barreras o los tambos a que se refieren los párrafos 7.2., 7.3., 7.4. y 7.6. de esta Norma.

Lámparas para iluminación

Son dispositivos que emiten un haz luminoso de alta o baja intensidad. Sirven para iluminar la zona o tramo que se encuentra en reparación o construcción y se colocarán en sentido opuesto al de la circulación de manera que no deslumbren al conductor.

Flecheros luminosos y tableros de mensaje cambiabile

Los flecheros luminosos son diseñados para indicar mediante flechas la ruta de una desviación y los tableros de mensaje cambiabile son señales que se utilizan para informar a los usuarios, mediante mensajes luminosos, sobre la realización de trabajos que afecten el arroyo vial, así como para transmitir recomendaciones útiles que faciliten la conducción segura y eficaz de los vehículos; se diseñan para mostrar uno o más mensajes que puedan ser cambiados según se requiera. Estas señales pueden tener focos o LED's que emitan luz intermitente o fija para formar la flecha, el texto o la señal restrictiva o preventiva que se requiera, en cuyo caso se deben diseñar de acuerdo con lo establecido en el Inciso 6.6.5. Señales de mensaje cambiabile (OD-13), de la NOM-034-SCT2-2011 Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas; su soporte debe ser móvil y se deben ubicar en los sitios estratégicos donde los conductores puedan tomar decisiones oportunas, pero en los que no interfieran la visibilidad de las otras señales verticales.

Especificaciones y utilización de las señales manuales

Las señales manuales que sujetan y operan personas conocidas como bandereros, previamente capacitados y con equipo adecuado de acuerdo con la Guía para Bandereros de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, son la señal portátil "ALTO/SIGA" y la "BANDERA", que se utilizan para indicar a los conductores que deben parar, avanzar o disminuir la velocidad, como se indica en las figuras 4 a 6 de esta Norma. Dichas señales deben cumplir y ser usadas conforme a lo establecido en los siguientes Incisos 7.8.1. a 7.8.4.

Señal portátil ALTO/SIGA

Es una señal en forma octagonal de veinticinco (25) centímetros por lado, que en su anverso muestra una señal restrictiva SR-6 "ALTO" que cumpla con los requisitos de forma y color establecidos en el Párrafo 6.3. de la NOM-034-SCT2-2011 Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas, como se muestra en la figura 4 de esta Norma. En su reverso, inscrito en el octágono, contiene un círculo verde reflejante con la leyenda "SIGA" hecha con letras de la misma altura que las de la leyenda "ALTO" y con un filete de un (1) centímetro de ancho a un (1) centímetro de la orilla del círculo, tanto las letras como el filete deben ser de color blanco reflejante. Los colores blanco, rojo y verde reflejantes que se utilicen en esta señal deben cumplir con lo indicado en el Inciso 6.3.4. de esa Norma; las superficies del octágono que sobresalgan del círculo deben ser negras, como se muestra en las figuras 5 y 6 de esta Norma. Esta señal puede contar con un asta o con un mango y siempre se debe usar en todas las zonas de obras viales de carreteras y vialidades urbanas que tengan una velocidad reglamentaria mayor de sesenta (60) kilómetros por hora.





Bandera

De tela natural o sintética, roja o naranja fluorescentes conforme al área correspondiente definida por las coordenadas cromáticas que se indican en la tabla 7 de esta Norma, con los factores de luminancia mínimos que en la misma se indican, de sesenta por sesenta (60x60) centímetros, acoplada a un asta de cien (100) centímetros de longitud. La bandera se puede usar en las zonas de obras viales de carreteras y vialidades urbanas que tengan una velocidad reglamentaria de sesenta (60) kilómetros por hora o menor, en lugar de la señal portátil "ALTO/SIGA", y en las zonas de obra donde los trabajos que se realicen sean de emergencia. Viernes 24 de junio de 2016 DIARIO OFICIAL (Segunda Sección)

Banderero

El banderero utilizará un casco blanco y un chaleco de visibilidad Clase 2 color naranja o amarillo fluorescentes, conforme al área correspondiente definida por las coordenadas cromáticas presentadas en la tabla 7, con los factores de luminancia mínimos que en la misma se indican. El casco y el chaleco, para mejorar su visibilidad nocturna, tendrán por la parte frontal y posterior, bandas blancas de películas reflejantes Tipo B que cumplan con lo indicado en el Subinciso 6.4.1.4. de la NOM-034-SCT2-2011 Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas.

Utilización

La señal portátil "ALTO/SIGA", que se debe usar en todas las zonas de obras viales de carreteras y vialidades urbanas que tengan una velocidad reglamentaria mayor de sesenta (60) kilómetros por hora y la bandera, que se puede usar en lugar de la señal portátil "ALTO/SIGA", en las zonas de obras viales de carreteras y vialidades urbanas que tengan una velocidad reglamentaria de sesenta (60) kilómetros por hora o menor y en las zonas de obras viales donde se realicen trabajos de emergencia, se utilizarán como se indica a continuación:

TABLA 7.- Coordenadas que definen las áreas cromáticas para los colores de telas de alta visibilidad

Color	Coordenadas cromáticas			Factor de luminancia mínimo para telas de alta visibilidad (Y) %
	Punto N°	x	y	
Rojo fluorescente	1	0,655	0,345	25
	2	0,570	0,340	
	3	0,595	0,315	
	4	0,690	0,310	
Naranja fluorescente	1	0,610	0,390	40
	2	0,535	0,375	
	3	0,570	0,340	
	4	0,655	0,345	
Amarillo fluorescente	1	0,387	0,610	70
	2	0,356	0,494	
	3	0,398	0,452	
	4	0,460	0,540	





Para indicar un alto al tránsito, el banderero se colocará de frente a la circulación y mostrará hacia el tránsito la cara "ALTO" de la señal "ALTO/SIGA", o extenderá el asta de la bandera horizontalmente de manera que toda su área esté visible debajo del asta y, en ambos casos, levantará la mano libre mostrando la palma hacia el tránsito, como se indica en la figura 4 de esta Norma.



FIGURA 4.- Para detener el tránsito

Para indicarle al tránsito detenido que puede avanzar, el banderero, de frente a la circulación, mostrará hacia el tránsito la cara "SIGA" de la señal "ALTO/SIGA", o bajará su bandera y, en ambos casos, indicará a los usuarios, moviendo la mano libre de un lado a otro, que pueden avanzar, como se muestra en la figura 5 de esta Norma.



FIGURA 5.- Para que avance el tránsito

Para indicarle a los usuarios que tengan precaución, el banderero, de frente a la circulación, mostrará hacia el tránsito la cara "SIGA" de la señal "ALTO/SIGA" y oscilará la mano libre de abajo hacia arriba, u oscilará la bandera de abajo hacia arriba sin rebasar la altura del hombro, para indicar a los usuarios que disminuyan su velocidad, como se muestra en la figura 6 de esta Norma.





FIGURA 6.- Para alertar y disminuir la velocidad del tránsito

Determinación de la velocidad restringida (V_{zt})

La velocidad restringida que se permita desde el inicio de la zona de transición o de la desviación hasta la terminación de la zona de trabajo o de la desviación, se determina mediante la siguiente expresión:

$$V_{zt} = f \times V_o$$

. Zona de información





Donde:

V_r = Velocidad restringida en las zonas de transición y de trabajo o en la desviación, aproximada a la decena inmediata inferior, (km/h)

V_o = Velocidad de operación en el tramo de la carretera o vialidad urbana, donde se ejecutarán los trabajos de construcción, modernización o conservación, (km/h)

f = Factor de afectación por ubicación de la zona de trabajo, que se obtiene de la tabla 8 para carreteras y vialidades urbanas de un carril por sentido de circulación o en la tabla 9 de esta Norma para carreteras y vialidades urbanas de dos o más carriles por sentido de circulación, (adimensional)

TABLA 8.- Factor de afectación por ubicación de la zona de trabajo en carreteras o vialidades urbanas de un carril por sentido de circulación

UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS	DIAGRAMA DE AFECTACIÓN	FACTOR DE AFECTACION (f) ADIMENSIONAL
Marginales al arroyo vial		0,8
En el arroyo vial		Valor "d" 7,0 m 6,0 m 5,4 m 0,7 0,6 0,5
		Valor "d" 3,5 m 3,0 m 2,7 m 0,6 ^[1] 0,5 ^[1] 0,4 ^[1]
		0,5 ^[2]
		0,5 ^[2]

[1] Operación de un carril para los dos sentidos de circulación, controlando el paso por bandereros.
[2] O menor, conforme al grado de curvatura de las desviaciones.

La zona de información que antecede a la zona de transición debe tener una longitud (Li) suficiente para informar a los usuarios con la anticipación debida, que adelante de su trayecto existe una zona donde se ejecutan trabajos que afectan la circulación normal de la carretera o vialidad urbana, por lo que es necesario instalar la señalización que indique a los conductores las precauciones, restricciones y guías, a su paso por ésta y que se debe reducir gradualmente la velocidad, en virtud de que la operación del tránsito se modificará por la reducción de la sección transversal, desvíos u otras situaciones. Esta longitud (Li) depende de las características físicas, geométricas y operacionales del tramo y su zona de influencia, así como de la diferencia de velocidades entre la velocidad en la carretera o vialidad urbana y la velocidad restringida en la zona de trabajo.

Se debe considerar en la zona de información la longitud de las curvas horizontales, ya que en éstas no se deben colocar señales, así como la de las zonas donde no sea posible la colocación de señales de protección en zonas de obra, debido a la existencia de señales necesarias para la operación normal de la carretera o vialidad urbana.

La señalización debe instalarse de acuerdo con criterios ingenieriles, los cuales se indican a continuación:





Las señales verticales se deben colocar en tramos de tangente horizontal.

La separación entre las señales verticales será como mínimo la establecida en la tabla 10 de esta Norma.

Al inicio de la zona de información se debe colocar una señal informativa (SIP) "PRINCIPIA TRAMO EN REPARACIÓN A xx m" y en donde termina una señal restrictiva (SRP-9 "VELOCIDAD") que indique la velocidad restringida (Vzt), ya sea al inicio de la zona de transición, en el caso de que se reduzca la sección transversal, o donde inicie la zona de trabajo, como se muestra en la Figura 7.

En la zona de información se debe considerar la instalación alternada de señales restrictivas (SRP9 "VELOCIDAD"), señales preventivas (SPP) y señales informativas (SIP), de tal manera que se reduzca

TABLA 10.- Separación entre señales

Velocidad km/h ^[1]	≤ 30	40	50	60	70	80	90	100	110
Distancia m	30	45	65	85	110	140	170	205	245

[1] Se utilizará la velocidad reglamentaria indicada en el señalamiento del tramo de la carretera o vialidad urbana donde se ubicará la zona de obra.

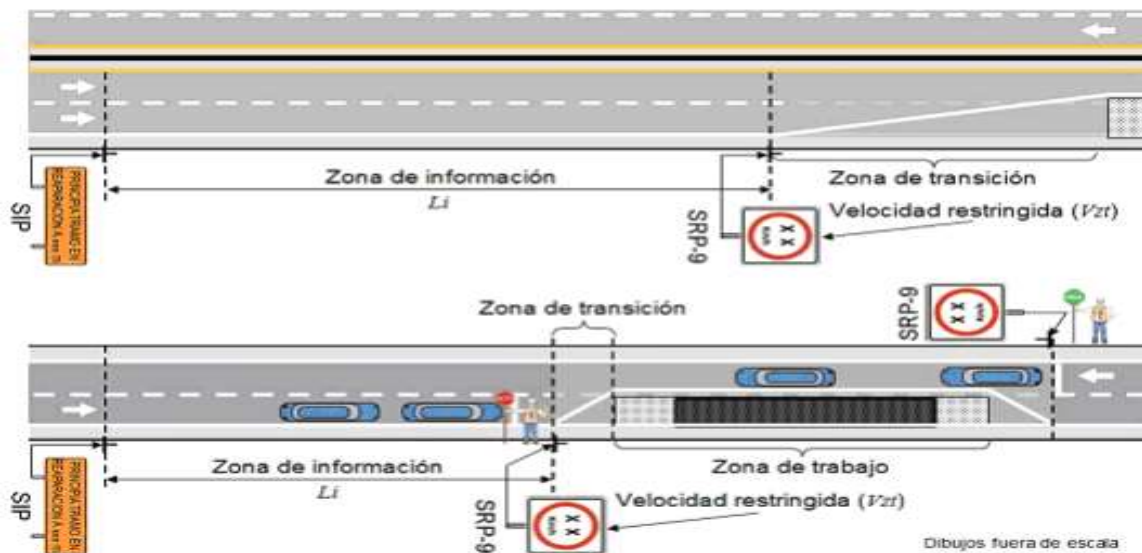


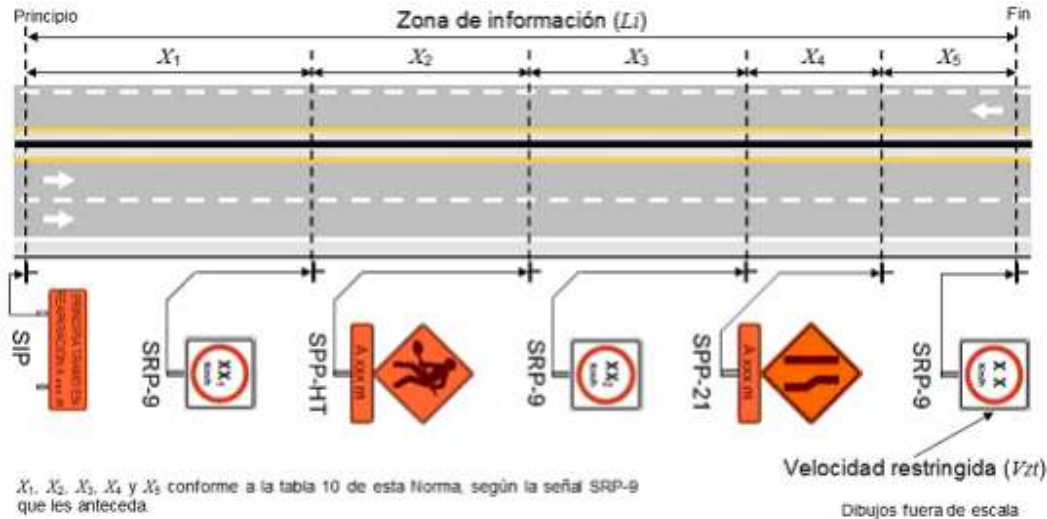
FIGURA 7.- Señales verticales que indican el principio y fin de la zona de información (Li)

gradualmente la velocidad en la carretera o vialidad urbana, preferentemente en intervalos de 20 km/h hasta llegar a la velocidad restringida (Vzt) al inicio de la zona de transición y entre éstas se colocarán las señales necesarias para prevenir de los riesgos que se requieran señalar e indicar con tableros





adicionales y señales informativas (SIP) las distancias a la zona de trabajo, como se muestra en la Figura 8.



Zona de transición

Cuando por las características de la zona de obra se requiera reducir el número de carriles, reducir el ancho de un carril o encauzar el tránsito hacia una desviación, la longitud de la zona de transición para encauzar a los vehículos será lo suficientemente larga para permitir a los usuarios incorporarse al carril disponible (área de circulación) antes de que termine la transición o de que inicie la desviación y se determinará considerando lo indicado en los incisos 9.3.1 a 9.3.3. de esta Norma. Al inicio de la zona de transición se debe instalar una señal restrictiva de velocidad SRP 9 "VELOCIDAD" que indique la velocidad restringida (V_{zt}) a la que se debe circular en esta zona y en la zona de trabajo, como se muestra en la figura 7 de esta Norma. La zona de transición debe estar libre de señales verticales.

Zona de transición en carreteras

En carreteras la longitud de la zona de transición antes del sitio donde inicie la zona de trabajo se debe calcular considerando la siguiente expresión:

$$L_t = 0,6 \times S \times V_{zt}$$

Donde:

- L_t = Longitud de la zona de transición antes del sitio donde inicie la zona de trabajo, aproximada a la unidad, (m)
- S = Diferencia entre el ancho de la sección transversal al inicio de la zona de transición (sección normal) y el ancho disponible en la zona de trabajo (sección reducida), (m)
- V_{zt} = Velocidad restringida en las zonas de transición y de trabajo o en la desviación, aproximada a la decena inmediata inferior, (km/h)



Zona de transición en vialidades urbanas

En vialidades urbanas la longitud de la zona de transición antes del sitio donde inicie la zona de trabajo se debe calcular considerando la siguiente fórmula:

$$L_t = 0,00667 \times S \times V_{zt}^2$$

L_t, S y V_{zt} tienen el significado indicado en 9.3.1.

9.3.3. Encauzamiento en cambios de dirección

En el caso de cambios de dirección, es decir, aquellos encauzamientos necesarios cuando el carril en el que circula el usuario cambia de dirección debido a la obra y no es posible la incorporación a otro carril en el mismo sentido, la longitud de la zona de transición debe ser igual a un medio de la longitud *L_t* obtenida como se indica en 9.3.2. En este caso, siempre estará presente un banderero al inicio del encauzamiento para regular el paso de los vehículos, considerando lo indicado en el Párrafo 7.8. de esta Norma.

Zona de trabajo

La zona de trabajo está constituida por las áreas de protección, de labores y de circulación como se muestra en la figura 1 de esta Norma.

La ubicación y el dimensionamiento del área de labores dependen del tipo y magnitud de los trabajos de construcción, modernización o conservación que se vayan a realizar, del procedimiento para ejecutarlos incluyendo las maniobras del personal, de la maquinaria y del equipo de construcción, y del espacio necesario para almacenar los materiales. Esta área de labores determina la configuración de la zona de trabajo, pues requiere ser resguardada mediante un área de protección que separe los vehículos y peatones que transitan por el área de circulación, de manera que sus conductores tengan la posibilidad de reaccionar en el caso de que atraviesen los dispositivos de canalización que limiten el área de circulación y eviten penetrar en el área de labores. En el sentido del tránsito de la carretera o vialidad urbana, inmediatamente antes del área de labores, el área de protección debe tener la longitud (*L_s*), que se indica en la tabla 11 de esta Norma, en función de la velocidad restringida (*V_{zt}*).

TABLA 11.- Longitud del área de protección antes del área de labores

Velocidad restringida <i>V_{zt}</i> (km/h)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Longitud del área de protección antes del área de labores <i>L_s</i> (m)	20	30	50	70	90	110	130	160	190	220

Cuando se trate de carreteras o vialidades urbanas de uno o más carriles por sentido de circulación y no tengan barreras centrales, ni camellones o no sean de cuerpos separados, el área de protección



después del área de labores en el sentido del tránsito del carril afectado debe tener la misma longitud (L_s) que se indica en la mencionada tabla 11 de esta Norma, según la velocidad restringida (V_{zt}).

Cuando la carretera o vialidad urbana sea de dos o más carriles por sentido de circulación y tenga barrera central, camellón o sea de cuerpos separados, el área de protección después del área de labores en el sentido del tránsito de los carriles afectados debe tener una longitud igual a un tercio de la indicada en la misma tabla 11 de esta Norma.

El área de protección en su parte paralela al área de circulación debe tener un ancho no menor de un (1) metro entre los dispositivos de canalización y la orilla contigua del área de labores.

Zona de redireccionamiento

Inmediatamente después de la zona de trabajo o de la desviación, para redireccionar los vehículos a las condiciones normales de operación, se requiere que la zona de transición tenga una longitud tal que, a partir de la velocidad restringida, los vehículos alcancen la velocidad reglamentaria para el tramo subsecuente de la carretera o vialidad urbana, considerando una aceleración constante comúnmente de cinco (5) kilómetros por hora por segundo. La Zona de redireccionamiento debe tener la longitud (L_{rd}) que se indica en la tabla 12 de esta Norma, en función de la velocidad restringida (V_{zt}) y la velocidad reglamentaria (V_r).

TABLA 12.- Longitud de la zona de redireccionamiento

Diferencia de velocidades ^[1] (km/h)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Longitud de la zona de redireccionamiento L_{rd} (m)	10	25	50	100	150	200	270	350	450	550

[1] Corresponde a la velocidad reglamentaria (V_r) en el tramo posterior a la zona de obra, menos la velocidad restringida (V_{zt}) en la zona de trabajo o en la desviación.

A cuando menos 100 m después de la zona de redireccionamiento, se debe colocar una señal restrictiva SRP-9 "VELOCIDAD", que indique la velocidad máxima de circulación de la carretera o vialidad urbana, considerando lo establecido en el Párrafo 6.3., así como una señal informativa SIP con la leyenda "TERMINA ZONA DE OBRA", considerando lo establecido en el Párrafo 6.4. de esta Norma.

Zona de obra móvil

Si la zona de obra vial es móvil por tener que desplazarse a lo largo de la carretera o vialidad urbana a la velocidad con que se ejecuten los trabajos de conservación rutinaria, tales como limpieza de la superficie de rodadura, bacheo, sellado de grietas en el pavimento y reposición de marcas en el pavimento, botones o botones reflejantes, entre otros, o los trabajos de reparación son de corta duración, además de lo establecido en los párrafos 9.1. a 9.5. de esta Norma, se debe considerar que, si la velocidad de operación es igual a ochenta (80) kilómetros por hora o mayor, es necesario utilizar un amortiguador de impacto móvil (OD-14/M) similar al que se ejemplifica en la figura 9 de esta Norma, ubicado al inicio del área de protección en el sentido del tránsito, conforme a lo establecido en la NOM-008-SCT2-2013, Amortiguadores de impacto en carreteras y vialidades urbanas.





FIGURA 9.- Ejemplo de amortiguador de impacto móvil (OD-14/M)

E.P. 03.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PARA ESTABLECER UN CAMPAMENTO.

El **“CONTRATISTA”** estará obligado a establecer un campamento que deberá ubicarse en el tramo bajo su jurisdicción; el cual deberá incluir oficinas de campo, dormitorio, almacén para herramientas e insumos menores y área de estacionamiento para maquinaria y equipo de utilización permanente en la obra y tener siempre dos (2) juegos de señalamiento preventivo y restrictivo tanto diurno como nocturno en perfectas condiciones.

La oficina dará servicio las 24 horas del día y deberá contar con servicio de comunicación telefónica y por radio con alcance en todo el tramo bajo su jurisdicción y con la Residencia de Supervisión para recibir mensajes e instrucciones de la Residencia Supervisora y para transmitir reportes a la Residencia de Supervisión acerca de las emergencias que se presenten en el tramo a su cargo.

Cuando ocurra una incidencia y la reparación del daño no exceda de dos días de trabajo, el **“CONTRATISTA”** se organizará de tal manera que además de señalar debidamente el lugar, deberá iniciar la reparación en forma inmediata. Su costo deberá considerarlo en los costos indirectos de obra.

E.P. 04.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PARA MANTENER EN LA OBRA EL EQUIPO BÁSICO Y PERSONAL.

El **“LICITANTE”** presentará una relación de maquinaria, equipo y personal que considere básicos en sus Programas de Utilización de Maquinaria, Equipo de Construcción y de Personal, mínimo deberá corresponder a los señalados en los trabajos por ejecutar de la **Sección 4** de estas bases de

<https://slp.gob.mx/jec/>



Licitación y que forma parte de su propuesta, y que se obliga a mantener en el lugar de los trabajos durante el plazo de ejecución del contrato, de los que no procederán ningún pago adicional.

E.P. 05.- PROGRAMAS DE OBRA Y TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

El **“CONTRATISTA”** y la **“ENTIDAD”** mensualmente revisarán el programa de trabajo, si por cualquier causa la **“ENTIDAD”** juzga que con los medios disponibles no se realizaron las actividades previstas, el **“CONTRATISTA”** estará obligado a aumentar tanto la maquinaria como la mano de obra que se requiera.

Si durante la ejecución de los trabajos, el **“CONTRATISTA”** se percata de la necesidad de ejecutar cantidades adicionales o conceptos no previstos en el catálogo original del contrato, deberá notificarlo a la **“ENTIDAD”**, para que ésta resuelva lo conducente; el **“CONTRATISTA”** sólo podrá ejecutarlos una vez que cuente con la autorización por escrito o en la bitácora, por parte de la residencia de obra, salvo que se trate de situaciones de emergencia en las que no sea posible esperar su autorización.

E.P. 06.- ZONAS, MONUMENTOS Y VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS Y ARTÍSTICOS.

Previamente al inicio de la Explotación de los Bancos nuevos, apertura de caminos de accesos, construcción de campamentos e instalación de plantas móviles en terrenos en breña; el **“CONTRATISTA”** deberá obtener la autorización ante el Instituto de Antropología e Historia.

El **“CONTRATISTA”** deberá de suspender de inmediato las obras o la explotación de bancos de materiales, en caso de que se descubran vestigios arqueológicos, históricos o artísticos, dando aviso a la **“ENTIDAD”** para que está a su vez a las autoridades correspondientes.

El **“CONTRATISTA”** será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale la **“ENTIDAD”**. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo del **“CONTRATISTA”**.

E.P.- 07 PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El **“CONTRATISTA”** para la ejecución de las obras deberá prever lo necesario para:

- a) Previamente al inicio de los trabajos deberá obtener la autorización ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y/o Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental en cuanto a los bancos de materiales, al funcionamiento de sus plantas procesadoras trituradoras.





- b) Dar cabal cumplimiento a los ordenamientos en vigor emanados de la Normatividad Ecológica Aplicable en especial a las normas **SEDUE, NTE-CCAT-007/88** relativa al control de contaminantes provenientes de procesos de combustión de combustóleo en fuentes fijas y **NTE-CCAT-009/88** sobre partículas sólidas provenientes de fuentes fijas y **NTE-CCAT-005/88** relativa al control de contaminantes provenientes de procesos de combustión de diesel en fuentes fijas. Para controlar la emisión a la atmósfera de gases y partículas sólidas por las plantas de asfalto y de trituración, se instalarán los equipos para el control de esas emisiones, a fin de que se sitúen dentro de los rangos permitidos.
- c) Llevar a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo, una vez concluida la extracción de los materiales de los bancos explotados, siendo su responsabilidad por cualquier requerimiento de la autoridad ambiental correspondiente.
- d) Cumplir con las observaciones que se detecten durante las visitas de supervisión ambiental en campo realizadas por la Junta Estatal de Caminos, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en esta sección inmersa en las **"BASES DE LICITACION"**.
- e) Se deberá contar con sanitarios móviles (portátiles), en el sitio de la obra, para evitar el fecalismo al aire libre y reducir la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera.
- f) Se deberá de cumplir con las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares contenidas en la siguiente Matriz de Identificación y Mitigación de Impactos Ambientales.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, AMBIENTALES PARTICULARES,
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES.**

ETAPA DEL PROYECTO	ATRIBUTO AFECTADO	IMPACTO	MEDIDAS PARA EVITAR, MITIGAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES
PREPARACIÓN DEL SITIO	FAUNA	Disminución de la población de las especies y su distribución.	No se deberá permitir la caza, captura o cautiverio permitiendo el libre paso de la fauna silvestre.
	FLORA	Disminución de la superficie forestal en la zona por las actividades de desmonte y despalme.	Se deberá hacer en forma gradual.





			Afectación de la estructura del suelo por compactación, por el uso de maquinaria para las actividades de desmonte y despalme.	Favorecer el establecimiento de la vegetación de las áreas utilizadas.
			Alteración del paisaje del área por las actividades de desmonte y despalme.	Favorecer el establecimiento de la vegetación de las áreas utilizadas.
		SUELO	Contaminación del suelo y los escurrimientos superficiales por posibles derrames de combustible y/o lubricantes, durante el abastecimiento de estos a la maquinaria.	Recolección y disposición adecuada de los residuos, control de derrames.
			Afectación de la vegetación aledaña por daños directos o la generación de incendios, por la acumulación del material removido producto del desmonte y despalme sobre la línea de cerros.	Evitar acumulación de basura o del material removido.
		SUELO/ ACUA	Contaminación del suelo y los escurrimientos superficiales por posibles derrames de combustible y/o lubricantes, durante el abastecimiento de estos a la maquinaria.	Abastecer combustible y lubricantes a través de un vehículo orquesta.
CONSTRUCCIÓN	SUELO	AIRE	Contaminación por residuos sólidos por derrame de aceites, hidrocarburos, así como por productos químicos. Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvos, gases contaminantes y ruidos que generará el uso de maquinaria, en las actividades de desmonte y despalme.	Contenedores y mantenimiento a los equipos de disposición adecuada de los residuos sólidos. Asignación de un área específica para realizar el mantenimiento de la maquinaria y la dotación de vehículos.
		SOCIO ECONÓMICOS	Requerimientos de mano de obra.	Incorporar de vehículos locales, dotándolos de previa capacitación.
		AIRE	Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvos, gases contaminantes y ruidos que generará el uso de maquinaria, en las actividades de desmonte y despalme.	Mantenimiento de los vehículos de carga, transporte público y privado.
		SOCIO ECONÓMICOS	Requerimientos de mano de obra.	Control sobre el personal ajeno a la zona.





OPERACIÓN MANTENIMIENTO	AGUA	Modificación del drenaje superficial del área durante la época de lluvias por la modificación del relieve del terreno al realizar los cortes.	
		Modificación del patrón de drenaje superficial durante la época de lluvias por la formación del terraplén.	
	AIRE	Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvos, gases contaminantes y ruidos que generará el uso de maquinaria, en las actividades de desmonte y despalme.	Mantenimiento a los equipos y trabajar en fase húmeda.
		Generación de ruidos.	Protección auditiva a los trabajadores.
		Partículas epóxicas derivadas del uso de pinturas y solventes.	Protección nasal a los trabajadores expuestos.
		Generación de ruidos.	Protección auditiva a los trabajadores.
		Partículas epóxicas derivadas del uso de pinturas y solventes.	Protección nasal a los trabajadores expuestos.
	SOCIO ECONÓMICOS	Modificación del patrón cultural.	Control sobre el personal ajeno a la zona.
	SEGURIDAD	Accidentes.	Señalización. Vigilancia estricta de la velocidad máxima de operación.
		Atropellamientos y posibles accidentes del personal operativo por un manejo inadecuado de los explosivos o incumplimiento de las medidas de seguridad establecidas por la SEDENA.	Control y manejo adecuado del uso de explosivos y almacenamiento correcto.
		Generación de ruidos.	Protección auditiva a los trabajadores.
		Fallas mecánicas.	Mantenimiento del equipo y maquinaria.
	SUELO	Aporte de contaminantes.	Recuperación de materiales derramados.





		Los procesos de erosión de los taludes durante la época de lluvias y el azolve de alcantarillas, por el arrastre de material, puede provocar inundaciones sobre la carretera y causar accidentes.	Establecer el control de los taludes, para evitar azolves en los drenes naturales.
		Afectación a la vegetación aledaña en forma directa o indirecta por los usuarios de la carretera, al realizar actividades de saqueo o heridas a las plantas, tirar colillas encendidas de cigarros que pueden generar incendios forestales, tirar residuos sólidos o líquidos contaminantes, etc.	Señalización Preventiva para combatir incendios.
		Poda, corte y generación de residuos orgánicos.	Recolección de residuos.
			Reforestación con vegetación nativa, a ambos lados del derecho de vía.
	AIRE	Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvos, gases contaminantes y ruidos que generará el uso de maquinaria, en las actividades de desmonte y despalme.	Mantenimiento de los vehículos de carga, transporte público y privado.
		Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvos, gases contaminantes y ruidos que generará el uso de maquinaria, en las actividades de desmonte y despalme.	Mantenimiento de los vehículos y equipos.
		Generación de ruidos.	Protección auditiva a los trabajadores.
	SEGURIDAD DE LA POBLACION	Accidentes.	Señalización.
		Atropellamientos.	Paraderos de ascenso y descenso. Señalamientos, topes.
	ABANDONO DEL SITIO	SUELO	Generación de residuos sólidos.
Abandono de la infraestructura, maquinaria, equipo, combustibles y recipientes			Retiro de toda la maquinaria, equipo, recipientes y materiales de construcción.
Compactación del suelo.			Restauración integral de los sitios utilizados en el proyecto.
NOTA: Los cargos generados por concepto de mitigación de impacto ambiental, señalados en esta matriz deberán integrarse en el costo indirecto de la obra.			



El **“CONTRATISTA”** será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale la **“ENTIDAD”**. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo del **“CONTRATISTA”**.

Deberá de presentar un informe final de cumplimiento de las medidas contenidas en **la Matriz de Identificación y Mitigación de Impactos Ambientales**, en los primeros quince días de haber finiquitado los trabajos, **(se anexa al final de esta especificación la Guía)**.

La elaboración del informe final deberá estar acompañado de material fotográfico y documental que soporte las actividades realizadas conforme a la siguiente guía.

INFORME FINAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES PARTICULARES

NOMBRE DEL PROYECTO:

LUGAR Y FECHA:

TERMINOS:

PRIMERO.- Localización del Proyecto

CUADRO 1.- Coordenadas UTM del trazo del camino

CUMPLIMIENTO: Indicar la ubicación del camino en coordenadas UTM.

SEGUNDO.- Referencia de los aspectos ambientales de las obras y/o actividades del proyecto en sus diferentes etapas en una TABLA.

CUMPLIMIENTO: Indicar el cumplimiento de los aspectos ambientales durante el desarrollo de las actividades en tiempo y forma.

TERCERO.- Se deberá dar seguimiento desde el inicio hasta el término de la obra y finiquitar las medidas preventivas y de mitigación establecidas en la Matriz de Identificación y Mitigación de Impactos Ambientales.

CUMPLIMIENTO: Mencionar la fecha de Inicio y termino de la obra.

QUINTO.- Mencionar que la ejecución del proyecto estará sujeta las especificaciones de tipo ambiental contenidas en las **“BASES DE LA LICITACION”**.

CUMPLIMIENTO: Mencionar que la Junta Estatal de Caminos observe y lleve a cabo en las diferentes etapas del proyecto las disposiciones establecidas.



CONDICIONANTES:

I. GENERALES

El contratista deberá:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y/o compensación que están contenidas en la Matriz de Identificación y Mitigación de Impactos Ambientales contenidas en las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares.

CUMPLIMIENTO: Mencionar a cargo de quien estuvo la supervisión del proyecto para asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación.

2. Llevar a cabo el Seguimiento de las Medidas de Mitigación ambiental, que se propuso en la matriz de impactos ambientales del proyecto, para asegurar el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y/o compensación.

Asimismo, deberá designar un responsable con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y de riesgo, que supervise los trabajos y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas que se puedan presentar durante la realización del proyecto. La designación del responsable, deberán notificarse de manera oficial en un plazo no mayor de **treinta días naturales** contados a partir de la firma del contrato.

CUMPLIMIENTO: Mencionar de que manera se cumplió con el Seguimiento de las Medidas de Mitigación ambiental y quienes participaron en dicha actividad.

II. ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO

1. Realizar el marqueo del arbolado previo al inicio de los trabajos inherentes a la construcción del camino, asegurando su aprovechamiento integral por parte de la comunidad, si llegara a existir interés por parte de los ejidatarios por la comercialización de los productos forestales, se deberá sujetar a la normatividad vigente y, los desperdicios resultantes deberán picarse y esparcirse en el lugar del corte.

CUMPLIMIENTO: Mencionar como se realizó esta actividad para evitar la extracción de productos forestales de manera ilegal, así como la cantidad y número de especies aprovechadas.

2. Previo al desarrollo de los trabajos inherentes al proyecto, informar oportunamente a las poblaciones involucradas y del municipio, sobre las obras y/o actividades por realizar.

CUMPLIMIENTO: Mencionar el consenso que tuvo la obra y la aprobación de las autoridades y anuencia de las mismas.

III. ETAPA DE CONSTRUCCION

1. Durante las diferentes etapas del proyecto, se prohíbe la captura, comercialización, y/o tráfico de ejemplares de flora y fauna silvestres presentes en la zona de tal manera que no se alteren





las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución, siendo responsabilidad del promovente adoptar medidas que garanticen el cumplimiento a esta disposición.

CUMPLIMIENTO: Mencionar sobre las medidas que se establecieron para dar cumplimiento.

2. El material sobrante producto de los cortes, excavaciones y despalme (tierra vegetal, piedra y grava), deberá ser utilizado en la estabilización de los taludes y almacenado en los bancos de tiro que se formen (plataformas), asegurando su revegetación con especies nativas y pastos.

CUMPLIMIENTO: Mostrar la evidencia documental de cómo se realizó esta actividad.

3. Construir las obras de drenaje (alcantarillas y vados) en los sitios señalados en el proyecto ejecutivo e indicado en el recorrido de campo en su caso, para conservar los patrones naturales de escurrimiento de agua y evitar deslaves de tierras.

CUMPLIMIENTO: Mencionar cuantas obras de drenaje se construyeron enlistadas en un cuadro, mencionando sus características y ubicación.

4. Utilizar agua para el riego del terreno donde se llevaran a cabo las actividades de la construcción del camino, para evitar la dispersión de polvos y partículas a la atmósfera.

CUMPLIMIENTO: Indicar como se realizó, si fue necesario o no, en función del tipo de terreno.

IV. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. Colocar señalamientos preventivos, informativos y alusivos a que la obra se encuentra dentro de una Área Natural Protegida, restringiendo la captura de fauna y destrucción de la vegetación forestal en el sitio del proyecto y en su área de influencia.

CUMPLIMIENTO: Indicar como se realizó esta actividad.

2. Proporcionar el manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos generados durante la realización del proyecto, de conformidad con las disposiciones contenidas en La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

CUMPLIMIENTO: Indicar las medidas para dar cumplimiento al manejo y disposición de los residuos.

3. Desarrollar un taller de capacitación sobre aspectos ambientales, en beneficio de los recursos naturales de la región.

CUMPLIMIENTO: Mencionar si promovió en las asambleas ejidales acciones de protección y conservación de los recursos naturales, servicios ambientales, manejo y cuidado de fauna silvestre, reforestación, prevención y combate de incendios.

V. ETAPA DE ABANDONO

1. Establecer un Esquema de vigilancia voluntaria permanente en el sitio del proyecto y en áreas aledañas donde se involucren las autoridades municipales y los ejidatarios, para evitar aprovechamientos clandestinos de madera, extracción ilegal de suelo y cacería furtiva.



CUMPLIMIENTO: Mencionar si se contó con el apoyo de las autoridades ambientales y municipales para evitar los ilícitos ambientales.

2. Presentar un informe final a la Delación de la PROFEPA en el estado, con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT, sobre el cumplimiento de las Medidas de Mitigación contenidas en la Matriz de las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares.

CUMPLIMIENTO: Con la presentación de este informe se da cumplimiento a esta disposición.

VI. ANEXO

Presentar plano topográfico georeferenciado del trazo de los trabajos

ELABORACION DEL INFORME

Nombre y firma del Ing. Residente de Obra.

E.P. 08.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA EJECUTADA Y PARA MANTENER LA CONTINUIDAD DEL TRÁNSITO.

Conforme lo previene el inciso 005-E.08 Título 01, Parte 01, Libro Uno Generalidades y Terminología de las Normas de Obras Públicas de la S.C.T., el **“CONTRATISTA”** estará obligado a contratar un laboratorio de campo de reconocida experiencia y capacidad, para que se lleven a cabo los muestreos y pruebas de laboratorio que garanticen que la calidad de los materiales de construcción y la obra ejecutada, cumplan con las normas y/o especificaciones.

El **“CONTRATISTA”** estará obligado a tomar todas las providencias que sean necesarias para mantener la continuidad y fluidez del tránsito en este tramo y reducir al mínimo las molestias que se ocasionen a los usuarios con motivos de las obras.

El **“CONTRATISTA”** deberá someter a la consideración y aprobación de la **“ENTIDAD”**, el número de frentes de trabajo que pretenda atacar simultáneamente de acuerdo con su programa y necesidad de equipo. La aceptación por parte de la **“ENTIDAD”** de los frentes de trabajo propuestos por el **“CONTRATISTA”**, en ningún caso libera a éste de la obligación de disponer los trabajos en forma tal que pueda mantener la fluidez del tránsito en el tramo objeto de la licitación.

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



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

REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

El **“CONTRATISTA”**, no podrá iniciar los trabajos de construcción o conservación si no cuenta en el campo con:

- a) El programa detallado de control de calidad, que sea técnicamente factible y aceptable desde el punto de vista de su realización física, así como comprobable en todas y cada una de las actividades programadas; que incluya la forma y los medios a utilizar para evaluar la calidad de los materiales correspondientes a todos los conceptos de obra terminada y de sus acabados, así como de los equipos de instalación permanente que vayan a formar parte integral de la obra. Este programa ha de ser congruente con el programa de ejecución de los trabajos.
- b) El personal profesional, técnico y de apoyo; las instalaciones, equipo y materiales de laboratorio, así como el equipo de transporte, que sean adecuados y suficientes de acuerdo con el programa detallado de control de calidad a que se refiere el párrafo anterior.

PERSONAL

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

- Jefe de Control de Calidad

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

Personal de laboratorio

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

LABORATORIOS

Los laboratorios para el control de calidad, tendrán en sus instalaciones: áreas para almacenamiento, preparación y prueba de las muestras, así como para la calibración del equipo; fuentes de energía y de iluminación; y cuando sea necesario, sistemas de comunicación, de



control de temperatura y de ventilación, que permitan la correcta ejecución de las pruebas y de las calibraciones.

EQUIPO Y MATERIAL

Equipo y materiales para el control de calidad.

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

VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

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

INFORMES DE CONTROL DE CALIDAD

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

INFORMES DIARIOS.

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

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

INFORMES MENSUALES.

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



Contratista de Obra los entregarán al Supervisor.

INFORME FINAL

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

Durante el periodo de ejecución de los trabajos y en el sitio de los mismos, el **“CONTRATISTA”** mantendrá un laboratorio de campo; con el personal, equipo y demás elementos necesarios para que pueda controlar adecuadamente la calidad de los materiales de construcción y de la obra ejecutada; de acuerdo con lo que corresponda a lo indicado en los libro 4.01.01 y 6.01.03 tomo 1; de las Normas de Calidad, Muestreo y Pruebas de la S.C.T.

La **“ENTIDAD”** verificará la calidad de los materiales y de los trabajos cada vez que lo juzgue necesario. Cualquier retraso en la ejecución de las obras, bien sea por deficiencia del laboratorio de el **“CONTRATISTA”** o porque la **“ENTIDAD”** rechace trabajos que resulten de mala calidad será de la exclusiva responsabilidad del **“CONTRATISTA”**.

El Concursante deberá presentar el documento que compruebe la contratación con alguna empresa dedicada a esta actividad; para realizar las diferentes pruebas de control de calidad de los materiales y de las diferentes etapas de la obra.

La capacidad y experiencia del personal que efectuará las distintas pruebas, deberá estar evaluado por la normativa en este caso por la S.C.T. de acuerdo al Anexo I de la presente especificación, mostrando la aprobación correspondiente, la plantilla del personal y equipo evaluados y aceptados deberán conservarse durante todo el proceso de la obra.

La **“ENTIDAD”** podrá realizar todas las visitas de evaluación que juzgue necesarias durante la operación del laboratorio de control de calidad, para constatar en cualquier momento el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en esta especificación particular, pudiendo solicitar ante la instancia correspondiente se le retire la aprobación de su operación si se constata el incumplimiento de cualquiera de ellos.

Invariablemente en cada estimación, deberá entregar los resultados obtenidos del control de calidad, siguiendo el criterio de muestreo y pruebas de calidad, para evaluación de agregados pétreos y productos asfálticos; Anexo II de la presente especificación. Es importante aclarar que los resultados del control de calidad deberán venir acompañados de los análisis estadísticos respectivos, así como las determinaciones tomadas en base a los mismos.

ANEXO II

CRITERIOS QUE SE ADOPTARAN POR LA “ENTIDAD” PARA LA EVALUACIÓN



DEL LABORATORIO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

El Evaluador de la SCT responsable de efectuar la revisión de documentos y de analizar la capacidad técnica del laboratorio de la empresa contratista aplicará los criterios siguientes para calificar los aspectos evaluados en cada área de laboratorio.

Aspecto evaluado / Tipo de capacidad obtenida	Número de puntos por asignar
ORGANIZACIÓN	
Se cuenta con Manual de Procedimientos y se aplica estrictamente, obteniéndose un buen funcionamiento.	15
Se cuenta con Manual de Procedimientos pero su aplicación no es efectiva o no se considera funcional.	10
No se cuenta con Manual de Procedimientos.	0
PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO (ACTIVO Y EN NÓMINA)	
1 ingeniero, 1 laboratorista y 1 ayudante, con buena preparación académica comprobada y experiencia en el área.	30
1 ingeniero, 1 laboratorista y 1 ayudante, con preparación limitada o no comprobada.	25
1 ingeniero y 1 laboratorista con preparación comprobada y experiencia.	20
1 ingeniero y 1 laboratorista con preparación limitada o no comprobado.	15
1 laboratorista con preparación comprobada y experiencia.	10
1 laboratorista con preparación no comprobado. (Se considerará 1 ingeniero por cada dos áreas a evaluar).	5
EQUIPOS BÁSICOS DE LABORATORIO	
Se cuenta con todos los equipos básicos del área en buen estado de funcionamiento.	30
Se cuenta con todos los equipos básicos del área, pero algunos presentan condiciones deficientes de funcionamiento.	25
Se cuenta con 70/80% de los equipos del área, en buen estado de funcionamiento.	20
Se cuenta con 70/80% de los equipos del área, pero algunos presentan condiciones deficientes de funcionamiento.	20
Se cuenta con 50/60% de los equipos del área, en buen estado de funcionamiento.	15
Se cuenta con menos del 50% de los equipos del área.	0
Las prensas de transmisión de esfuerzos del área están calibradas por una Entidad autorizada por SECOFI y la calibración está vigente.	15





Las prensas de transmisión de esfuerzos del área están calibradas por una Entidad autorizada por SECOFI, pero la calibración no está vigente.	10
Las prensas de transmisión de esfuerzos del área están calibradas por una Empresa no autorizada por SECOFI.	5
Las prensas de transmisión de esfuerzos del área no están calibradas.	0
EQUIPOS, INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO COMPLEMENTARIOS	
Se cuenta con los suficientes equipos y accesorios complementarios en buen estado de funcionamiento.	15
Se cuenta con los suficientes equipos y accesorios complementarios, aunque su estado de funcionamiento no es muy adecuado.	10
Se cuenta con algunos equipos y accesorios complementarios en buen estado de funcionamiento, pero se consideran insuficientes.	10
Se cuenta con algunos equipos y accesorios complementarios con un estado de funcionamiento deficiente y además se consideran insuficientes.	5
No se cuenta con equipos y accesorios complementarios.	0
INSTALACIONES	
Las instalaciones del área de laboratorios a evaluar son completas y funcionales.	20
Son completas pero deficientes en su funcionamiento.	15
No están completas pero las existentes son funcionales.	15
No están completas y las existentes son deficientes.	10
Están en proceso de colocación o adecuación.	5
No existen.	0
METODOLOGÍA DE PRUEBAS	
Las pruebas revisadas fueron aplicadas conforme los procedimientos establecidos por la SCT.	30
Algunos de las pruebas revisadas fueron aplicadas conforme los procedimientos establecidos por la SCT, pero otras presentaron algunas variaciones importantes.	20
Las pruebas revisadas en general presentaron variaciones con respecto a la metodología SCT.	10
INFORME DE RESULTADOS	
Se cuenta con los formatos necesarios para el informe de resultados del área y las observaciones de calidad son objetivos.	15
Se cuenta con los formatos necesarios para el informe de resultados del área, pero las observaciones de calidad no son adecuados.	10
No se cuenta con los formatos necesarios para el informe de resultados del área.	0



Una vez efectuada la evaluación correspondiente, el Evaluador SCT definirá la procedencia de que se extienda la **CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN**, comparando el puntaje total obtenido por cada área evaluada, con los niveles siguientes:

- Más de 125 puntos: **SE EXTENDERÁ LA CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN.**
- Entre 110 y 125 puntos: **SE EXTENDERÁ LA CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN** si a criterio del evaluador SCT la Empresa tiene la experiencia suficiente en los trabajos del área por evaluar, de acuerdo a la Relación de Trabajos realizados presentada.
- Menos de 110 puntos: **NO SE EXTENDERÁ LA CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN.**

ANEXO III

CRITERIO PARA MUESTREO Y PRUEBAS DE CALIDAD, PARA EVALUACIÓN DE AGREGADOS PÉTREOS Y PRODUCTOS ASFÁLTICOS.

DISEÑOS	No. DE DISEÑOS
<p>Cada vez que se cambie de material pétreo se hará un nuevo diseño. Se deberá cumplir con una estabilidad de 700 kg. Mínimo, vacíos de 3 a 5%, flujo de 2 a 4 mm. y vacíos del agregado mineral (VAM) de 14 mínimo.</p> <p>Mezcla asfáltica en frío.</p> <p>Antes de iniciar a producir mezcla asfáltica se debe de efectuar el diseño de emulsión-agregado por el método de compresión sin confinar. Además, cada vez que se cambie de proveedor en el caso de la emulsión o cuando se cambie de material pétreo se hará un nuevo diseño. Deberá cumplir con una resistencia mínima de 4 kg/cm² y vacíos de 4 a 7%.</p>	1





EN OBRA	No. DE MUESTRAS -1	No. DE PRUEBAS POR MUESTRA (2)
<p>A).- Materiales para base hidráulica 1 muestra por cada 150 m³ de material. Pruebas: PVSS, granulometría, límite líquido, límite plástico, PVSM máximo por la prueba AASHTO modificada y humedad óptima, densidad, absorción, CBR estándar, equivalente de arena, desgaste, afinidad con el asfalto, durabilidad y contracción lineal.</p> <p>Al material compactado.- Efectuar una determinación del grado de compactación por cada 50 m. de tresbolillo.</p> <p>Pruebas: Peso vol. de lugar, humedad del lugar y espesor.</p> <p>Una muestra por cada tres compactaciones.</p> <p>Pruebas: Peso vol. seco máximo obtenido con la prueba AASHTO modificada cinco capas y humedad óptima.</p>		<p>14</p> <p>3</p> <p>2</p>
<p>B).- Materiales pétreos para mezclas asfálticas y sello. Tomar una muestra por cada 150 m³ de material.</p> <p>Pruebas: Granulometría, equivalente de arena, forma de la partícula, densidad, absorción, desgaste, afinidad con el asfalto y contracción lineal.</p>		8
<p>C).- Mezcla asfáltica en frío.</p> <p>1 muestra por cada 100 m³ de material.</p> <p>Pruebas: Granulometría, contenido de asfalto y resistencia por el método de compresión sin confinar.</p> <p>Al material compactado.- Una determinación del grado de compactación por cada 100 m. alternados en ambos lados a cada 70 cms. de la orilla de la carpeta, obteniendo peso vol., contenido de asfalto y espesor.</p> <p>* Al material compactado.- Una determinación por cada 100 m. obteniendo peso volumétrico, contenido de asfalto y espesor.</p>		<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p>E).- Pruebas a los productos asfálticos.</p> <p>a).- Emulsión asfáltica.- Tomar una muestra por cada 40,000 litros.</p> <p>Pruebas: Viscosidad, carga de la partícula potencial de hidrógeno (PH), retenido en la malla No. 20 (0.850) % de residuo de la destilación, asentamiento y pruebas al residuo de la destilación (penetración y ductilidad).</p> <p>b).- Cemento asfáltico.- Tomar una muestra por cada 40,000 litros.</p>		<p>8</p> <p>5</p>





Pruebas: Viscosidad, penetración retenida, ductilidad, punto de inflamación y pérdida por calentamiento.		
F).- Mortero hidráulico.- Tomar una muestra de tres especímenes por jornada de trabajo. Prueba: Resistencia a la compresión a 7 días		3/jornada
G).-Material pétreo para concreto hidráulico Tomar una muestra por cada 50 m ³ de material. Pruebas: granulometría, peso específico seco, peso específico compacto, módulo de finura y contenido de materia orgánica.		5
H).- Al concreto hidráulico fresco. Tomar cinco muestras de 4 especímenes cada una por cada 50 m ³ de concreto hidráulico Pruebas: Revenimiento y resistencia a la compresión a 7 y 28 días.		20
I).- Prueba de reflectividad.		3 pruebas por cada 4000 litros o menos
J).- Prueba de servicio.		1 prueba cuando considere necesario la Dependencia.

Las temperaturas del concreto asfáltico deberán medirse en la planta, en el momento de salida del camión, en el tendido y al iniciar la compactación.

En todos los casos anteriores el grado de compactación de la capa se determinará de acuerdo con la normatividad aplicable vigente.

Deberá efectuar los informes de riegos de liga, de impregnación y de temperatura y tendido.

La temperatura al tender será mayor a 110 °C y la temperatura al compactar será de 100 °C mínimo, terminando de compactar antes de los 85 °C.

E.P. 09.- PLANOS DEFINITIVOS

EJECUCIÓN.-



Al terminar la obra, "El CONTRATISTA" queda obligado a entregar a la "ENTIDAD" los planos definitivos de las distintas ubicaciones de los trabajos contratados, mismos que contendrán los siguiente:

Localización y levantamiento topográfico con coordenadas UTM del bache para su representación en planos

Los planos definitivos que deberá de entregar "El CONTRATISTA" contendrán como mínimo la representación de trazo con cuadros constructivos incluyendo vértices, rumbos y distancias referidos al mismo sistema coordinado; así como el cuadro resumen de áreas y perímetros Presentación final de los trabajos ejecutados en dibujo

Entrega al Representante de la API, adicional a los planos impresos y en formato electrónico, el listado completo de los levantamientos, en formato ASCII, listado de baches superficiales, en dos juegos

La elaboración de los planos definitivo, serán a cargo de "El CONTRATISTA" y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los costos indirectos de obra en el apartado de Honorarios, sueldos y prestaciones del personal Técnico de control topográfico.

De no incluirlos en el documento de la "CONVOCATORIA" será causa de desechamiento de la proposición.

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., a 10 de marzo de 2026

**LIC. JOSÉ FRANCISCO REYES NOVELO
DIRECTOR GENERAL
RUBRICA.**





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

“Conservación a la Red Vial Terrestre en la zona 1 mediante equipo de alta velocidad en el Estado de San Luis Potosí.”

Los trabajos de mantenimiento correctivo mediante bacheo por sistema de riegos serán en vialidades ubicadas en distintas colonias de los municipios de Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Pozos y San Luis Potosí.

“Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente”.





TRABAJOS POR EJECUTAR.

Los trabajos por ejecutar a que se refiere esta “**LICITACIÓN**”, se realizarán de acuerdo a la Normativa para la Infraestructura de Transporte en los libros **N-PRY-CAR-10-01** y **N-CTR-CAR-1-01** y lo dispuesto en el manual de señalamiento y Dispositivos de control de Transito en Calles y Carreteras. [Pagina web Internet http://normas.imt.mx/Marco_Contentido.htm](http://normas.imt.mx/Marco_Contentido.htm)

Los materiales que se utilicen deberán cumplir con lo que corresponda aplicar de las Normas de Calidad de los Materiales editadas por la SCT, salvo que el proyecto, las normas particulares o en esta descripción mencionen otra cosa.

La correcta ejecución y buena presentación son requisitos indispensables para que se acepten los trabajos; la limpieza de las partes de la obra, la limpieza general de la misma y de la zona adyacente; así como la correcta y oportuna instalación, conservación y mantenimiento del señalamiento de protección de la obra, son parte de la correcta ejecución de los trabajos.

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

- a).- Si un “**LICITANTE**” participa en dos o más licitaciones, ya sea en una o varias entidades federativas, con una misma plantilla de equipo y que debe tener en propiedad según las estipulaciones anotadas antes, al obtener la primera adjudicación a su favor, automáticamente quedará descartado para concursar en el resto de las que se haya inscrito.
- b).- A solicitud de la “**ENTIDAD**”, deberá demostrar las condiciones en que se encuentran la maquinaria y los equipos básicos señalados en la Forma E-4 proporcionados por los contratantes, a través de un reporte de inspección de un distribuidor de maquinaria o de un taller que pueda emitir una certificación del estado real de la máquina, de manera que se pueda constatar si éstas se encuentran en condiciones de operar y producir trabajo de, cuando menos, 150 horas efectivas/mes. Independientemente de lo anterior, durante la vigencia del contrato, la “**ENTIDAD**” podrá exigir al “**CONTRATISTA**” la sustitución del equipo que no esté en condiciones de cumplir los trabajos con oportunidad y calidad, el demostrar que el equipo está en buenas condiciones, permitirá ampliar el margen de antigüedad estipulado, a criterio de la “**ENTIDAD**”.

Con objeto de no interrumpir la circulación de vehículos en el subtramo en cuestión, cuando se esté desarrollando trabajo alguno sobre la superficie de rodamiento y sus zonas laterales dentro del derecho de vía, se deberá ejecutar por alas en forma alternada, colocando el señalamiento a que se hace mención en las Especificaciones Particulares de esta “**CONVOCATORIA**” y cuyas condiciones mínimas se describen en la Especificación Particular respectiva, el cual deberá mantener durante el tiempo que duren los trabajos dándole mantenimiento de limpieza, visibilidad y de posicionamiento para mantenerlas en

“Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente”.





óptimas condiciones; el proponente en sus precios unitarios de los diversos conceptos de obra, deberá considerar lo necesario para la construcción, colocación, movimientos y mantenimiento de dicho señalamiento, como se indica en la Normatividad para la Infraestructura del Transporte, Especificaciones Particulares y esta **“CONVOCATORIA”** 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.

El **“LICITANTE”** que resulte ganador quedará obligado a colocar en los lugares que le indique **“LA ENTIDAD”** de los tramos en que se realizarán los trabajos en su caso, un “Letrero Informativo de la Obra” con las características y dimensiones que se indican en la Especificación Particular respectiva, y al que se le dará el mantenimiento adecuado durante el periodo de ejecución de la obra, para que el letrero permanezca siempre visible y en buenas condiciones.

El “CONTRATISTA” al formular su proposición deberá considerar que:

- A.** Que derivado de la magnitud de los trabajos, deberá considerar en su proposición y durante la ejecución de la obra, la implementación de por lo menos de dos frentes de trabajo que aseguren el cumplimiento del programa pactado.
- B.** Deberá preverse en la ejecución de los trabajos, utilizar de manera intensiva la mano de obra de la localidad y de la región.
- C.** Deberá proveer a su personal de campo con uniformes y equipo de trabajo y seguridad en buenas condiciones, el que deberá ser renovado cada cuatro meses, que los identifique plenamente, no se permitirá la salida del personal a efectuar sus actividades si no cuenta con el uniforme, además de portar el uniforme deberá portar chaleco reflejante.
- D.** Los bancos para la extracción de los materiales con los que se llevarán a cabo los trabajos en las diferentes capas de la estructura de la carretera, deberán ser localizados por el proponente y su ataque deberá ser negociado con los propietarios o usufructuarios del predio donde estos se ubican, siendo a su cargo también la negociación y el pago de las regalías y todo tipo de trámites y permisos necesarios para su explotación, costos que deberá incluir en los análisis de los precios unitarios correspondientes, ya que no serán motivo de pago por separado.
- E.** Los acarreos de los materiales pétreos deberán estar incluidos dentro del precio unitario de cada concepto que lo requiera y serán los que proponga cada **“LICITANTE”, en el entendido de que no dará lugar a revisión de costos por problemas con fleteros de la región.**
- F.** En la presentación de las estimaciones de obra que amparan los volúmenes de conceptos ejecutados, deberán incluir: los resultados de control de calidad de los materiales, mezclas, acabados, compactaciones, etc. que intervengan en los conceptos de obra incluidos en cada estimación; los números generadores de volúmenes de obra; así como fotografías representativas de la ejecución de cada uno de los conceptos incluidos en cada estimación.

“Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente”.





- G.** Las cláusulas e incisos a que se hace mención en los párrafos siguientes corresponden a las Normas para la Construcción e Instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, las Normas de Calidad de los Materiales y las Normas para Muestreo y Pruebas de los Materiales, Equipos y Sistemas, editadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, **cabe señalar que el proyecto prevalecerá en lo que corresponda sobre las especificaciones particulares y estas a su vez prevalecerá en lo que corresponda sobre las normas antes citadas.**
- H.** En sus indirectos de obra deberá considerar el control topográfico de la obra de manera permanente, (trazo, secciones transversales, perfiles, niveles, etc.) mediante la utilización del equipo y personal adecuado y suficiente. **Así mismo, en los indirectos de obra deberá considerar la limpieza general durante la ejecución y al final de la obra.**
- I.** Los acarreos de los materiales tanto de bancos de préstamo como de compensación de movimiento de tierras para terracerías y/o pavimentos, deberán estar incluidos dentro del precio unitario de cada concepto que lo requiera y serán los que proponga cada **"LICITANTE"**, en el entendido de que no dará lugar a revisión de costos por problemas con fleteros de la región.
- J.** Que las instalaciones para oficinas, almacenes y patios de fabricación de los elementos que integran el proyecto no deberán ocupar la franja del derecho de vía. El **"CONTRATISTA"** elegirá los sitios de los almacenamientos y observará las precauciones necesarias para evitar contaminar el material útil aprovechable, ya que no se efectuará ningún pago por separado por este concepto ni por los desperdicios.

La rehabilitación de pavimentos, así como trabajos diversos, se harán de acuerdo con lo señalado en el proyecto ejecutivo o lo que indique la **"ENTIDAD"** y los trabajos por ejecutar serán los siguientes:

Para su construcción se procederá como sigue.

E.P- 010 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PAVIMENTOS MEDIANTE EL USO DE METODO DE APLICACIÓN DE MEZCLA ASFALTICA EN FRIO ATRAVES DE PRESION NEUMATICA,

En el área de la carpeta asfáltica en donde una parte de la superficie de rodamiento ha sido destruida o removida y/o donde lo ordene la dependencia, se procederá a efectuar los trabajos de reparación, cumplirán con lo establecido en la Especificación particular EPI, salvo que la **"ENTIDAD"** indique otra cosa.

Dosificaciones

Las dosificaciones de los materiales pétreos, asfálticos o equivalente y aditivos que el Contratista determine para la reparación y/o restitución de las diferentes capas de la estructura del pavimento, deberán cumplir con las Normas o Especificaciones establecidas para ellas.

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".





Espesores

Varían de acuerdo a las necesidades que requiera el tramo a tratar por lo que el licitante deberá de considerar en su desglose de precio unitario un espesor de **9.00 cm. por m2.**

Calidad.

Los materiales que utilicen para bacheo, cumplirán con lo establecido en las Normas **N-CTM-4-04** Materiales pétreos para carpetas y mezclas asfálticas, **N-CTM-4-05-001** Calidad de los materiales asfálticos y **N-CTM-4-005-002** calidad de los materiales asfálticos modificados, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la **"ENTIDAD"**.

Normas de Ejecución

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 la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SCT2-2004 "Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales", Norma N.C.TR.CAR.1.07.016/00 Para la Normativa para la infraestructura del Transporte.

ESPECIFICACION PARTICULAR

EP-1 BACHEO ASFÁLTICO SUPERFICIAL POR EL MÉTODO DE APLICACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA EN FRÍO A TRAVÉS DE PRESIÓN NEUMÁTICA,

DEFINICIÓN

Es el conjunto de actividades que se realizan para reponer las partes de la carpeta asfáltica que presentan daños como oquedades por desprendimiento o desintegración inicial de los agregados, en las zonas localizadas; cuando la base del pavimento se encuentra en condiciones estables, mediante la utilización de una mezcla asfáltica hecha de materiales pétreos y emulsión asfáltica de rompimiento rápido, mezclados en frío, aplicada a alta velocidad y presión con grandes volúmenes de aire.

ALCANCE

Esta especificación determina los requerimientos en equipo, materiales y el conjunto de actividades necesarias para llevar a cabo los trabajos de bacheo asfáltico superficial por el método de aplicación de mezcla asfáltica en frío a través de presión neumática.

Para lograr los mejores resultados de la conservación de las carreras y calles se deberán observar los siguientes principios:

- a. Realizar un recorrido para detectar las áreas dañadas por reparar, asegurándose que todos los baches superficiales o desperfectos estén marcados, utilizando pintura para delimitar las zonas.





- b. Antes de iniciar los trabajos se deberá colocar el señalamiento de protección de obra y control de tráfico como conos o trafitámbos y personas abanderando el área de operación.
- c. Los materiales que se utilicen en los trabajos de bacheo superficial por el método de inyección a presión deberán cumplir con la normatividad aplicable, respetando el entorno ecológico que esté determinado por la zona donde se realizarán las actividades de conservación.
- d. **Se deberán generar planos de localización y reportes de los trabajos de bacheo realizados con los siguientes elementos como mínimo: Fecha de los trabajos realizados; longitud y ancho de la reparación, medidas en metros cuadrados a la unidad; Localización geográfica de la reparación, tan detallada como sea posible; fotografías de antes, durante y después del proceso de reparación.**

MATERIALES EMULSION ASFÁTICA.

Para el proceso del método de aplicación de mezcla asfáltica en frío a través de presión neumática, se utiliza una emulsión asfáltica a base de agua, de viscosidad alta y contenido asfáltico mínimo del 65%, estabilizada con agentes tenso activos promotores de adhesión, los cuales le proporcionan una polaridad positiva en la carga de la partícula.

NORMA SCT N-CMT-4-05-001/06
LIBRO CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.
PARTE 4. MATERIALES PARA PAVIMENTOS.
TULO 05. MATERIALES ASFÁLTICOS, ADITIVOS Y MEZCLAS.
CAPÍTULO: 001. CALIDAD DE MATERIALES ASFÁLTICOS.

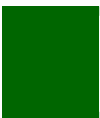
NUMERAL B.2.

Las emulsiones asfálticas son materiales asfálticos líquidos estables, constituidos por dos fases no miscibles, en los que la fase continua de la emulsión está formada por agua y un agente emulsificante y la fase discontinua por pequeños glóbulos de cemento asfáltico. Se denominan emulsiones asfálticas aniónicas cuando el agente emulsificante confiere polaridad electro negativa a los glóbulos y emulsiones asfálticas catiónicas, cuando les confiere polaridad electropositiva.

PROPIEDADES FÍSICAS

Color	Café oscuro
Gravedad específica	1.06 + 0.2
pH	3 -4
Punto de ebullición	100° C
Solubilidad en agua	Tiende a romper

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".-----





Temperatura de aplicación	45o - 75o C
----------------------------------	--------------------

CARACTERÍSTICAS SEGÚN NORMA SCT N-CMT-4-05-001/06

CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN	VALOR TÍPICO	MÉTODO
Contenido de Cemento Asfáltico en masa; %, mínimo.	65	M-MMP-4-05-012
Viscosidad Saybolt-Furola 50o C; s, mínimo.	40	M-MMP-4-05-004
Asentamientos en 5 días; diferencia en %, máximo.	5	M-MMP-4-05-013
Retenido en malla # 20 en la prueba de tamiz; %, máximo.	0.1	M-MMP-4-05-014
Carga Eléctrica de las partículas	+	M-MMP-4-05-017

CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
Penetración a 25o C, en 100 g y 5 s; 10-1 mm*	110-250	M-MMP-4-05-006
Ductilidad a 25o C; cm, mínimo.	40	M-MMP-4-05-011

AGREGADOS

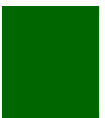
NORMA SCT N-CMT-4-04/08

LIBRO CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES. PARTE 4. MATERIALES PARA PAVIMENTOS.

TÍTULO 04. MATERIALES PÉTREOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS.

NUMERAL H. REQUISITOS DE CALIDAD DE MATERIALES PÉTREOS PARA CARPETAS POR EL SISTEMA DE RIEGOS.

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".-----





Los agregados, son los materiales pétreos naturales, seleccionados o sujetos a tratamientos de desintegración, cribado, trituración o lavado, que aglutinados con material asfáltico se emplean en la elaboración de mezclas asfálticas.

El material pétreo que se utilice en la elaboración de carpetas construidas por el sistema de inyección a alta velocidad y presión, según su denominación, cumplirá con las características granulométricas que se establecen en la Tabla 11, así como con los requisitos de calidad que se indican en la Tabla 12 de esta Norma.

SEÑALAMIENTO

El Contratista estará obligado a extremar las precauciones para prevenir y evitar accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria, equipo o abastecimiento de materiales, garantizando la integridad de los usuarios de las vialidades, del personal que ejecuta la obra.

Antes de iniciar el proceso bacheo superficial mediante el método de inyección a alta velocidad y presión, el contratista deberá instalarlos señalamientos y dispositivos de canalización necesarios, con el objeto de encausar el tránsito de vehículos y peatones a lo largo del tramo en obra e indicar cierres, estrechamientos y cambios de dirección en la vialidad ocasionados por dichos trabajos, durante el tiempo que dure la reparación, así como contar con los bandereros que se requieran según la magnitud del área a reparar.

EI CONTRATISTA no podrá iniciar los trabajos hasta que se instale el Señalamiento de Protección en Zona de Obra autorizado conforme a la Norma **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-086-SCT2-2004**, la “ENTIDAD”. podrá suspender los trabajos de no contar con el mismo o que se encuentre en mal estado físico, por lo tanto, el contratista no podrá argumentar atraso de obra o cargos extras por estas causas.

EL LICITANTE deberá considerar dentro de los costos indirectos tanto su adquisición e instalación inicial y movimientos a lugares de trabajos, así como las reposiciones que considere necesarias para que el mismo esté disponible en buen estado físico durante todo el periodo de ejecución de la obra,

Todos los señalamientos serán de carácter transitorio y deberán desplazarse al lugar que se requiera según convenga a las necesidades de los trabajos que se ejecuten y deberán de ser sustituidas en el momento que sufran algún daño o deterioro.

Los bandereros deberán portar chalecos reflejantes de color verde y en caso necesario por las condiciones y características de los trabajos deberán estar provistos con equipo de radiocomunicación.

LIMPIEZA.

Una vez delimitada el área a reparar, se realizará la limpieza del interior con grandes volúmenes de aire a presión, descubriendo las grietas o fisuras en la carpeta que puedan permitir la penetración de humedad, desalojando tierra, material suelto, basura, agua y en general cualquier elemento que impida el contacto de la mezcla asfáltica con el área a

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente”.





reparar y en el caso de que la limpieza no se logre por este medio, se deberán utilizar medios manuales.

CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

N·CMT-4-04/08

TABLA 11.- Requisitos de granulometría del material pétreo para carpetas por el sistema de riegos

Malla		Denominación del material pétreo				
Abertura mm	Designación	1	2	3-A	3-B	3-E
Porcentaje que pasa						
31,5	1¼"	100	---	---	---	---
25	1"	95 mín	---	---	---	---
19	¾"	---	100	---	---	---
12,5	½"	5 máx	95 mín	100	---	100
9,5	⅜"	---	---	95 mín	100	95 mín
6,3	¼"	0	5 máx	---	95 mín	---
4,75	Nº4	---	---	---	---	5 máx
2	Nº10	---	0	5 máx	5 máx	0
0,425	Nº40	---	---	0	0	---

TABLA 12.- Requisitos de calidad del material pétreo para carpetas por el sistema de riegos

Característica	Valor
Desgaste de Los Ángeles; %, máximo	30
Partículas alargadas y lajeadas; %, máximo	35
Intemperismo acelerado; % máximo	12
Desprendimiento por fricción; %, máximo	25
Cubrimiento con asfalto (Método Inglés); %, mínimo	90

Para el proceso de reparación de baches por el método de aplicación de mezcla asfáltica en frío a través de presión neumática, deberá de ser de características basálticas o síliceas de carga eléctrica negativa, para obtener la atracción eléctrica con la emulsión catiónica de rompimiento rápido.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO PARA LA APLICACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA EN FRÍO A TRAVÉS DE PRESIÓN NEUMÁTICA.

El equipo que se utilice para la operación de Bacheo superficial por el método de inyección a alta velocidad y presión deberá tener las siguientes características:

1.- Operación independiente entre el camión chasis y el equipo de bacheo, para que el equipo opere aún cuando el camión esté apagado.

2.- Tolva para agregado pétreo de 5m³ de capacidad.

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".-----





3.- Tanque para emulsión asfáltica de 1200 litros mínimo.

4.- Sistema para riego de mezcla asfáltica en frío a alta velocidad con presión neumática.

5.- Motor auxiliar, compresor, soplador, manguera giratoria y aplicador para mezcla

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consideraciones generales

Para el bacheo superficial mediante el método de aplicación de mezcla asfáltica en frío a través de presión neumática, se considerará lo señalado en la cláusula "D" de la norma N-LEG- 3, Ejecución de Obras.

Condiciones Climáticas

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras estas no sean las adecuadas, considerando que no se ejecutarán trabajos de bacheo en las siguientes condiciones:

1.- Sobre superficies con agua libre o encharcadas.

2.- Cuando al momento de la reposición de la carpeta asfáltica exista amenaza de lluvia o esté lloviendo.

3.- Cuando la superficie sobre la cual será colocada la mezcla asfáltica esté por debajo de los 4 (cuatro) grados Celsius.

TRABAJOS PREVIOS

Sobre la carpeta asfáltica, se delimitarán con pintura las áreas por reparar identificadas en el levantamiento de daños previamente aprobado por la Dependencia, dichas delimitaciones serán de forma rectangular con dos de sus lados perpendiculares al eje de la carretera, donde el bacheo quedará inscrito con un margen de 50 (cincuenta) centímetros desde el límite del área a reparar.

SEÑALAMIENTO

El Contratista estará obligado a extremar las precauciones para prevenir y evitar accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria, equipo o abastecimiento de materiales, garantizando la integridad de los usuarios de las vialidades, del personal que ejecuta la obra

Antes de iniciar el proceso bacheo superficial mediante el método de inyección a alta velocidad y presión, el contratista deberá instalarlos señalamientos y dispositivos de canalización necesarios, con el objeto de en causar el tránsito de vehículos y peatones a lo largo del tramo en obra e indicar cierres, estrechamientos y cambios de dirección en la vialidad ocasionados por dichos trabajos, durante el tiempo que dure la reparación, así como contar con los bandereros que se requieran según la magnitud del área a reparar.

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".-----





Todos los señalamientos serán de carácter transitorio y deberán desplazarse al lugar que se requiera según convenga a las necesidades de los trabajos que se ejecuten y deberán de ser sustituidas en el momento que sufran algún daño o deterioro.

Los bandereros deberán portar chalecos reflejantes de color verde y en caso necesario por las condiciones y características de los trabajos deberán estar provistos con equipo de radiocomunicación.

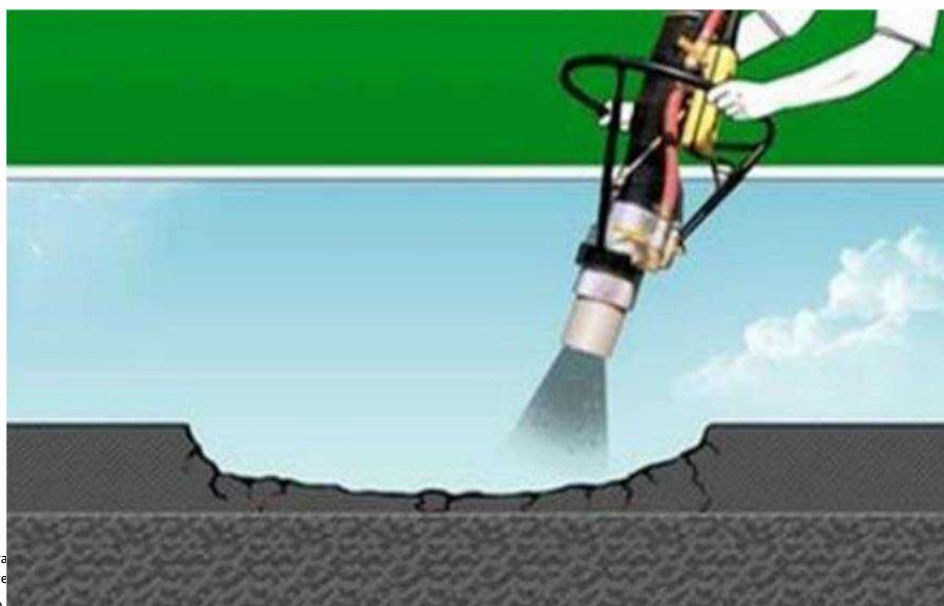
LIMPIEZA.

Una vez delimitada el área a reparar, se realizará la limpieza del interior con grandes volúmenes de aire a presión, descubriendo las grietas o fisuras en la carpeta que puedan permitir la penetración de humedad, desalojando tierra, material suelto, basura, agua y en general cualquier elemento que impida el contacto de la mezcla asfáltica con el área a reparar y en el caso de que la limpieza no se logre por este medio, se deberán utilizar medios manuales.

IMPERMEABILIZACIÓN DEL ÁREA A REPARAR

La impermeabilización se lleva a cabo con la aplicación de emulsión asfáltica sobre la superficie delimitada limpia, con aproximadamente 1.2 litros por m², aplicada a presión neumática, con el equipo de inyección a alta velocidad y presión, desde el centro del área a reparar hacia fuera en movimientos circulares, hasta que el área a reparar quede impregnada uniformemente, asegurando que la emulsión penetre en las fisuras, grietas y cavidades que se encuentren en la superficie, con lo que se garantice un sellado e impermeabilización adicional, previniendo así el ingreso de humedad en el área ya reparada, evitando encharcamientos o escurrimiento fuera del área delimitada.

Figura 2.- Impermeabilización y ligado de la superficie.



"Este programa
uso de este
sancionado"

os contribuyentes. Está prohibido el
grama deberá de ser denunciado y





APLICACIÓN DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

La aplicación de la mezcla asfáltica para el proceso de bacheo superficial mediante el método de inyección a alta velocidad y presión para espesores variables, se realiza mediante el equipo especializado que funciona a presión neumática, accionando el flujo de agregado pétreo y de la emulsión de rompimiento rápido especificados en este procedimiento para generar la mezcla, a la vez que esta se inyecta a presión neumática, a alta velocidad y presión vía el aplicador que se encuentra en la punta de la manguera principal, en la parte trasera del equipo.

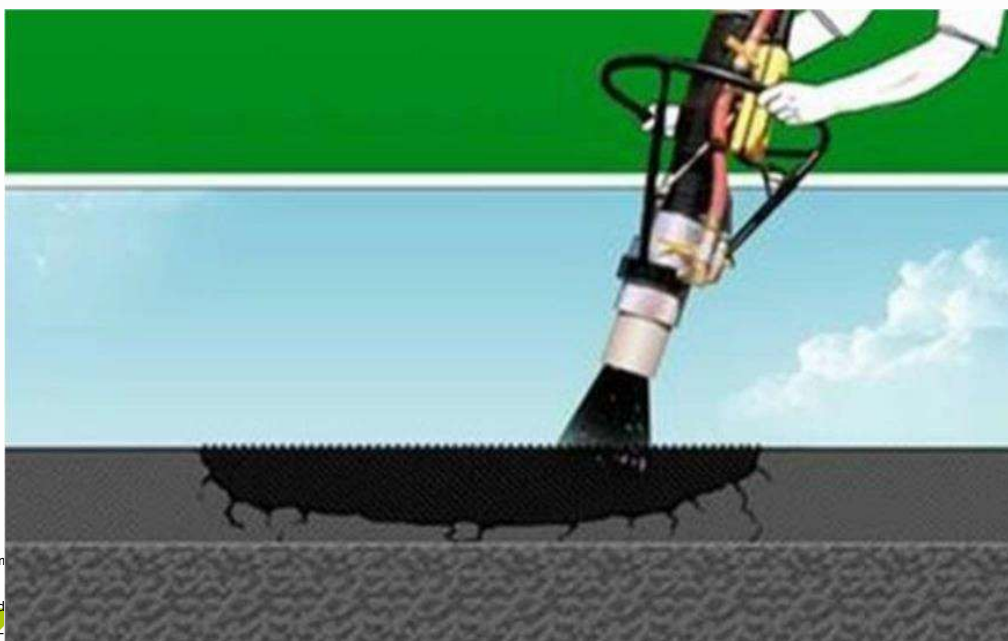
Personal capacitado en la operación y mantenimiento preventivo (limpieza de vías de aplicación de mezcla asfáltica) del equipo de inyección a alta velocidad y presión, aplicará la mezcla en las cantidades exactas en que se requiera, de acuerdo a la reparación a realizar, con movimientos oscilatorios de la manguera, iniciando desde la parte más profunda, hasta llegar al nivel rasante de la vialidad, en el caso de las oquedades y dentro del área delimitada con pintura por la Dependencia, con el objeto de impedir el paso de humedad.

La Dependencia podrá solicitar a la Contratista un riego adicional de emulsión sobre el área ya reparada con el propósito de aumentar la adherencia del agregado.

Se compactará con un rodillo ligero liso sin vibro, para mejorar la estética de la reparación.

En el supuesto de que la aplicación genere agregado suelto, la Contratista hará un barrido con medios manuales y el posterior levantamiento del mismo.

Figura 3.- Aplicación de Mezcla Asfáltica.



"Este programa
uso de este
sancionado d

entes. Está prohibido el
rá de ser denunciado y





MEDICIÓN

Para determinar el avance o la cantidad de obra ejecutada, para el bacheo superficial mediante el método de inyección a alta velocidad y presión se tomará como unidad al (m²) metro cuadrado, con espesores variables, ejecutados de acuerdo con este procedimiento a satisfacción de la Dependencia, No se medirán los trabajos que la contratista haya ejecutado de manera incorrecta, ni los que tenga que realizar para corregirlos, de acuerdo a lo especificado en la Norma N-3-LEG-3, Libro LEG. LEGISLACIÓN, PARTE3: EJECUCIÓN DE OBRAS, NUMERAL E. MEDICIÓN.

ESTIMACIÓN Y PAGO

El pago de la estimación para el bacheo superficial mediante el método de inyección a alta velocidad y presión, será por unidad de obra terminada, al precio unitario fijado en el contrato, en concordancia con lo establecido en este procedimiento, tomando en cuenta lo especificado en la Norma N-3-LEG-3, Libro LEG. LEGISLACIÓN, PARTE3: EJECUCIÓN DE OBRAS, NUMERAL G. ESTIMACIÓN Y PAGO DE OBRAS.

La unidad de obra terminada incluye lo que corresponda por valor de adquisición de los materiales, carga, transporte y descarga de los materiales, el transporte hasta el sitio, carga, transporte y descarga de los elementos que resulten de la limpieza, barrido manual de la superficie, aplicación de riego de liga, aplicación de mezcla asfáltica, equipo de aplicación, los tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales y el equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

GENERALIDADES.-

I.-ESPESORES

Los espesores que se indican, corresponden al material ya compactado al grado que en cada caso fue señalado.

II.-DOSIFICACIONES

Las dosificaciones de los materiales pétreos y asfálticos que se indican en estos Trabajos por Ejecutar, son aproximadas y las definitivas serán las que se requieran de acuerdo a las pruebas de laboratorio del **“CONTRATISTA”** que en cada caso se lleven a cabo.

El **“CONTRATISTA”** deberá de considerar en el análisis de su propuesta las dosificaciones de los materiales pétreos y asfálticos de tal manera que la actividad terminada cumpla con la normas y especificaciones de la S.I.C.T. y no procederá reclamo alguno en caso de que las dosificaciones consideradas sean menores a las que realmente se requieran de acuerdo a las pruebas de laboratorio.





Si en la ejecución del trabajo y a juicio de **“LA ENTIDAD”**, con las dosificaciones de los distintos tipos de materiales pétreos, asfálticos y aditivos utilizados, no se obtiene una mezcla asfáltica con las características aprobadas, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el **“CONTRATISTA”** las corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al **“CONTRATISTA”**.

III.-CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Los materiales utilizados deberán satisfacer los requisitos estipulados en el **Libro CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**, parte 1 y 4 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

IV.-NORMAS DE EJECUCIÓN:

Las indicadas en los títulos de los conceptos por ejecutar, salvo indicación dada en el proyecto o en las Especificaciones Particulares.

V.- BANCOS DE MATERIAL:

- a).- Los “Bancos de Materiales” quedan a libre elección del “CONTRATISTA”, siendo su responsabilidad que los materiales pétreos cumplan con la calidad requerida por el proyecto y estén liberados y autorizados para su explotación.
- b).- No procederá reclamación alguna, si es necesario algún cambio de Banco de Materiales, en caso de que no cumpla con la calidad requerida o no tenga la capacidad para producir el volumen necesario para la ejecución de los trabajos o si su explotación es suspendida por problemas de permisos con otras autoridades.
- c).- Los acarrees de los materiales pétreos no se pagarán por separado, por lo que se deberán incluir en los análisis de precios unitarios de los conceptos de obra que así lo requieran, anexando la carta compromiso de agrupación fletera con tarifas compromiso con presentación en propuesta según sea el caso con importes o sin ellos

VI.- CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad durante la ejecución de los trabajos, se llevará a cabo de acuerdo a lo señalado en la especificación particular respectiva, siendo de responsabilidad única del **“CONTRATISTA”**.

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., a 10 de Marzo de 2025.

LIC. JOSÉ FRANCISCO REYES NOVELO
DIRECTOR GENERAL
RUBRICA.

“Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos, quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente”.-----

