

CONVOCATORIA
LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL
LO-EST-247800015-6-2026

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

“Rehabilitación del Camino Axtla de Terrazas -
Entronque Comoca, Carretera 85 del km
0+000 al km 3+175 Axtla de Terrazas, S.L.P.”





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





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

SECCIÓN 3

ESPECIFICACIONES

PARTICULARES





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

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



CONVOCATORIA A LA
LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL
LO-EST-247800015-6-2026

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 ▶ 2027



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

“Rehabilitación del Camino Axtla de Terrazas -
Entronque Comoca, Carretera 85 del km 0+000 al
km 3+175 Axtla de Terrazas, S.L.P.”



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.



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 currículum 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 currículum 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 conservación y rehabilitación de caminos o carreteras con concreto asfáltico, 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 conservación y rehabilitación de caminos o carreteras con concreto asfáltico, 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, número 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").



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.



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).



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.



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.



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".



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".



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



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".



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 último. 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".



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".



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".



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

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 • 2027



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-247800015-6-2026



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).



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

POTOSÍ
sin límites
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-247800015-6-2026



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

POTOSÍ
sin límites
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").

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL LO-EST-247800015-6-2026





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.





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".



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”).



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.



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")*



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.



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.



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.





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

“Rehabilitación del Camino Axtla de Terrazas -
Entronque Comoca, Carretera 85 del km 0+000 al
km 3+175 Axtla de Terrazas, S.L.P.”





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, "El CONTRATISTA" estará obligado a extremar las precauciones para prevenir y evitar al tránsito accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria 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 horneado) 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, "El CONTRATISTA" estará obligado a extremar las precauciones para prevenir y evitar al tránsito accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de su maquinaria 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 (V_o)

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 (V_{zt})

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.



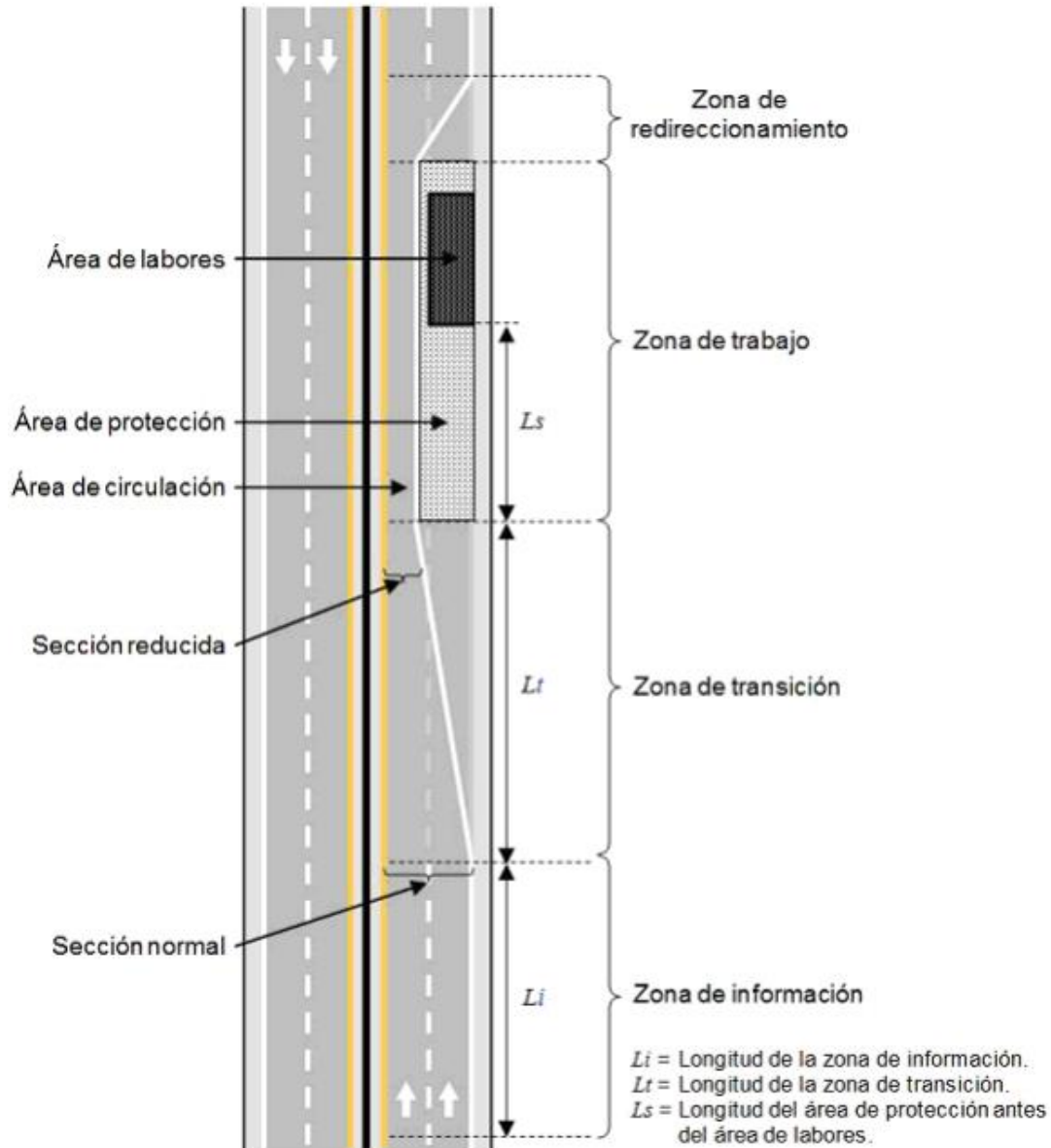


FIGURA 1.- Zona de obra

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.

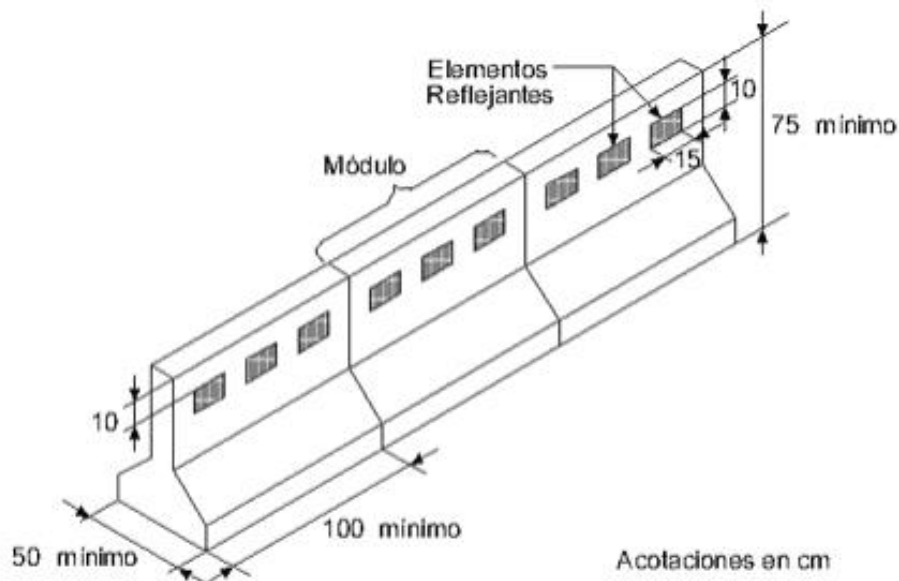




Las barreras canalizadoras deben ser del tipo New Jersey como el que se ejemplifica en la figura 3 de esta Norma o algún otro diseño aprobado por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana. Cada módulo tendrá, como mínimo, cincuenta (50) centímetros de base por setenta y cinco (75) centímetros 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 cambiable

Los flecheros luminosos son diseñados para indicar mediante flechas la ruta de una desviación y los tableros de mensaje cambiable 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 cambiable (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 (Vzt)

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:

$$Vzt = f \times Vo$$

. Zona de información





Donde:

V_{tr} = 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		<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Valor "d"</th> </tr> <tr> <td>7,0 m</td> <td>6,0 m</td> <td>5,4 m</td> </tr> <tr> <td>0,7</td> <td>0,6</td> <td>0,5</td> </tr> </table>	Valor "d"			7,0 m	6,0 m	5,4 m	0,7	0,6	0,5
	Valor "d"										
	7,0 m	6,0 m	5,4 m								
	0,7	0,6	0,5								
	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Valor "d"</th> </tr> <tr> <td>3,5 m</td> <td>3,0 m</td> <td>2,7 m</td> </tr> <tr> <td>0,6^[1]</td> <td>0,5^[1]</td> <td>0,4^[1]</td> </tr> </table>	Valor "d"			3,5 m	3,0 m	2,7 m	0,6 ^[1]	0,5 ^[1]	0,4 ^[1]	
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 (L_i) 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 (L_i) 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 (V_{zt}), 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 ^[1] km/h	≤ 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.

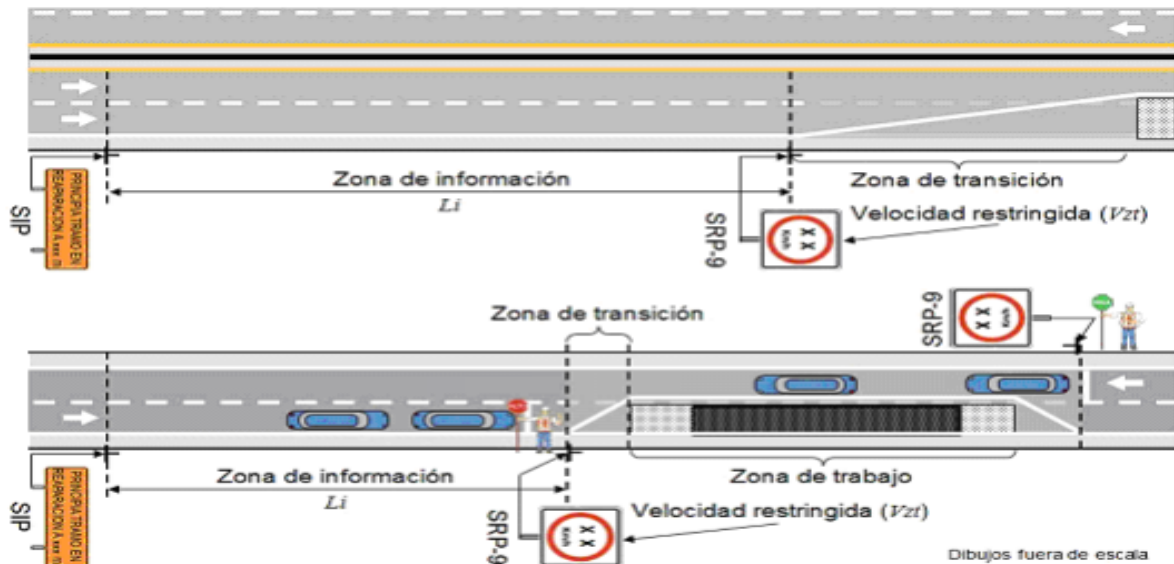
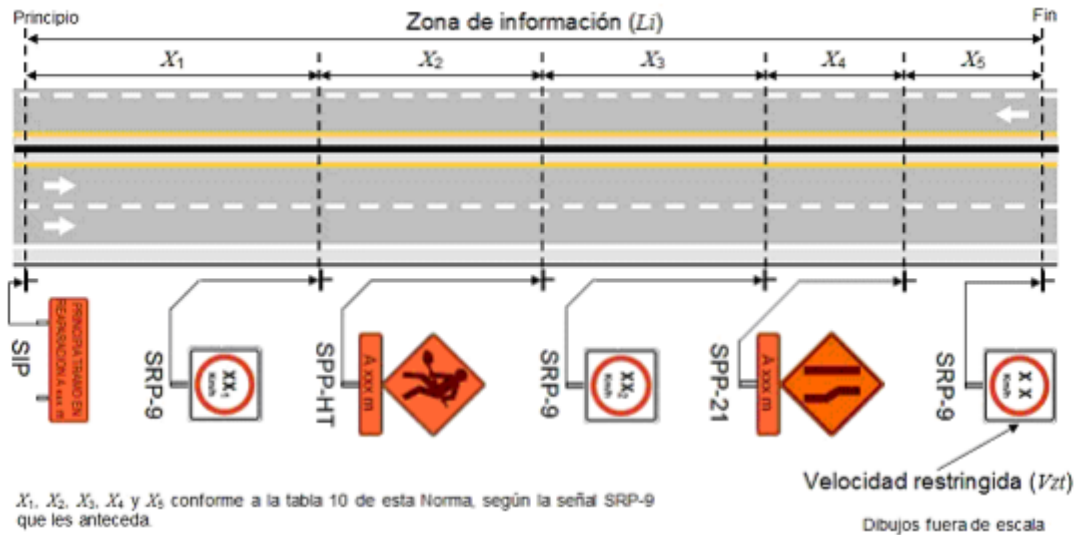


FIGURA 7.- Señales verticales que indican el principio y fin de la zona de información (L_i)

gradualmente la velocidad en la carretera o vialidad urbana, preferentemente en intervalos de 20 km/h hasta llegar a la velocidad restringida (V_{zt}) 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





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 ceros.	Evitar acumulamiento de basura o del material removido.
		SUELO/ AGUA	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.
			Contaminación por residuos sólidos por derrame de aceites, hidrocarburos, así como por productos químicos.	Contenedores y mantenimiento a los equipos de disposición adecuada de los residuos sólidos.
CONSTRUCCIÓN	SUELO	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.	Trabajar en fase húmeda. Asignación de un área específica para realizar el mantenimiento de la maquinaria y la dotación de vehículos.
		SOCIO ECONÓ- MICOS	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 cigarrillos 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 del camino.

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 I; 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" un disco compacto, con los planos definitivos de los trabajos contratados, mismos que contendrán los volúmenes estimados y pagados de acuerdo a la forma E-7, a sus modificaciones o de acuerdo a lo ordenado por la "ENTIDAD".

Los planos definitivos que deberá de entregar "El CONTRATISTA" contendrán como mínimo la planta topográfica, el perfil y secciones de construcción definitivos.

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 09 de abril 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

“Rehabilitación del camino: Axtla de Terrazas – Entr. Comoca Carr. 85 del km 0+000 al km 3+175, en el Municipio de Axtla de Terrazas, S.L.P.”

“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 óptimas condiciones; el proponente en sus precios unitarios de los diversos conceptos de obra, deberá considerar lo necesario para la construcción, colocación, movimientos y

*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”.





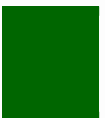
mantenimiento de dicho señalamiento, como se indica en la Normatividad para la Infraestructura del Transporte, Especificaciones Particulares y esta **“CONVOCATORIA”** que son las que regirán para la ejecución de la obra, ya que se exigirá al **“CONTRATISTA”** su estricto cumplimiento y no se efectuará 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.

EI “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 construcción de terracerías, estructuras, drenaje y subdrenaje, pavimentos, señalamiento y dispositivos de seguridad, 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:

I.- TERRACERÍAS.

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS (CLAUSULA 003/01-J)

Desazolve y limpieza de alcantarillas, P.U.O.T. Extracción de desazolve en obra de drenaje cualquiera que sea su clasificación y profundidad.

LIMPIEZA DE CUNETAS (CLAUSULA 001/01)

Limpieza de cunetas, Incluye; remoción de basura, tierra o materias extrañas en Cunetas.

II.- DRENAJE Y SUBDRENAJE.

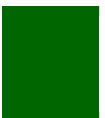
SUBDRENES (CLAUSULA 009/00-I)

Tubo para Subdrenes, P.U.O.T. Suministro y colocación de tubo corrugado de ADS DE 6" de diámetro. Para drenes Transversal en banqueta.

III.- ESTRUCTURAS

DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS (CLAUSULA 013/00-J).

"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".-----





Demoliciones y Desmantelamientos, P.U.O.T. Demolición de banqueta de concreto hidráulico estampado.

GUARNICIONES Y BANQUETAS (CLAUSULA 010/00-J).

Banqueta de Concreto hidráulico, P.U.O.T. Simple, colado en seco: De $F'c=150$ kg/cm², en reposición de concreto para banqueta de 10 cms de espesor, con agregado grueso T.MAX. 3/4" escobillado, incluye cimbrado con cimbra metálica, colado, juntas con volteador, curado, descimbrado de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

BARANDAL DE PROTECCION

Barandal metálico para protección, P.U.O.T. Fabricación, suministro y colocación Tableros de barandal Metálico para protección, con dimensiones de 2.90 largo x 1.20 ancho y 0.05m. De espesor, con cubrimiento de pintura alquídica previo primario en color gris oscuro en acabado mate, Incluye instalación entre muretes.

IV.- PAVIMENTOS.

BACHEO PROFUNDO (CLAUSULA 004/15-J)

Bacheo Profundo Aislado, P.U.O.T. Bacheo profundo aislado en pavimento asfáltico con reposición de capas con material base hidráulica y mezcla asfáltica en caliente.

RECORTE DE PAVIMENTO (CLAUSULA 003/03-I)

Recorte de pavimento, P.U.O.T. FRESADO - Fresado de carpeta asfáltica, P.U.O.T. - Fresado de carpeta asfáltica en 5.00 cm. De espesor y ancho de corona, mediante maquina fresadora de pavimentos, cuando el material se desperdicie.

CARPETAS ASFALTICAS CON MEZCLA EN CALIENTE (CLAUSULA 006/20-J)

Carpeta de concreto asfáltico, de 5.0 cm. de espesor compacto, compactada al noventa y cinco por ciento (95%). de su M.V.M. Marshall. Incluye: acarreo y barrido de la superficie, elaborada con materiales pétreos de 100 % de trituración total, a tamaño nominal de 1/2" máximo de 3/4", y cemento asfáltico tipo PG 70-22 para elaboración de mezcla asfáltica en caliente con dosificación que determine el diseño Marshall, Incluye: Emulsión catiónica tipo ECR-65 para riego de liga a razón de 0.7 lts/m².

V.- SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

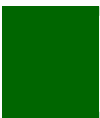
REPOSICION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO (CLAUSULA 001/23-J) Raya continua sencilla separadora de sentidos de circulación, M-1.1 con pintura reflejante color amarillo de 10.00 cms. de ancho.

REPOSICION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO (CLAUSULA 001/23-J) Raya continua sencilla delimitadora de La orilla del arroyo vial, M-3.1 con pintura reflejante color blanco de 10.00 cms. de ancho.

REPOSICION DE MARCAS EN GUARNICIONES (CLAUSULA 002/00-J).

Reposición de Pintura en guarniciones adyacentes al pavimento, P.U.O.T. Suministro de pintura para tráfico base agua color verde, con microsferas, aplicada en guarniciones de concreto hidráulico. Cubriendo la cara vertical y horizontal, incluye: suministro de todos los materiales,

"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".-----



mano de obra, equipo y herramienta.

REPOSICION DE MARCAS EN ESTRUCTURAS Y OBJETOS ADYACENTES A LA SUPERFICIE DE RODADURA (CLAUSULA 003/01-J).

Pintura en Postes metálicos redondos de alumbrado público, P.U.O.T. Suministro de pintura base solvente color verde, incluye lijado previo y aplicación en postes metálicos redondos para alumbrado público, cubriendo toda su longitud hasta la base de lampara, incluye: suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

PINTURA PARA MOBILIARIO URBANO EN BANCAS, P.U.O.T.

Suministro de pintura base solvente color verde, en acabado mate en superficie metálica, y barniz en superficie de madera, aplicadas en Bancas (23 metálicas), y (9 de estructura metálica y asiento y respaldo de madera), con previo trabajo limpieza y lijado cubriendo toda la estructura, incluye: suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

BOYAS Y TOPES SOBRE PAVIMENTOS

Boyas Metálicas, P.U.O.T. Suministro y colocación de boya metálica cal #10 de 21 x 21 cm colocada sin espaciamiento. Incluye clavo galvanizado de 2 1/2" x 1/4" y todo lo necesario para su correcta ejecución.

BOTONES REFLEJANTES Y DELIMITADORES SOBRE PAVIMENTO. (CLAUSULA 004/02-I)

Vialeta cuadrada de 10x10 cm, reflejante amarillo, cuerpo blanco, en la cara al tránsito.

BOTONES REFLEJANTES Y DELIMITADORES SOBRE PAVIMENTO. (CLAUSULA 004/02-I)

Vialeta cuadrada de 10x10 cm, reflejante blanco, cuerpo amarillo, en la cara al tránsito.

INDICADORES DE ALINEAMIENTO (CLAUSULA 006/02-J)

Suministro y colocación de indicadores de alineamiento, de 13 x 100 cms - OD-6

SEÑALES VERTICALES BAJAS (CLAUSULA 005/00-I).

Señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, P.U.O.T. Señalamiento preventivo, SP-6 de 71 x 71 cms.

Señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, P.U.O.T. Señalamiento preventivo, SP-7 de 71 x 71 cms.

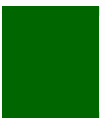
Señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, P.U.O.T. Señalamiento restrictivo, SR de 71 x 71 cms.

Señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, P.U.O.T. Señal informativa de destino SII-15 de 30 x 76 cms P.U.O.T.

Señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, P.U.O.T. Señal informativa de destino SID-9 de 40 x 239 cms P.U.O.T.

CARPETAS ASFALTICAS CON MEZCLA EN CALIENTE (CLAUSULA 006/09-J)

"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".-----





Carpeta asfáltica de 4.0 cm de espesor construida con mezcla en caliente de granulometría densa, con cemento asfáltico PG 64-22 compactada al 95% de la prueba MARSHALL incluye riego de liga

Para su construcción se procederá como sigue.

TERRACERIAS. -

- I a).** - El desazolve y limpieza de alcantarillas se realizará mediante el retiro de sedimentos, material azolvado, basura, vegetación y cualquier obstrucción presente en la obra de drenaje, con el propósito de restituir su capacidad y funcionamiento hidráulico. Los trabajos se ejecutarán con equipo mecánico y/o herramienta manual, dependiendo de las condiciones de acceso y del volumen de material a extraer. El material producto de la limpieza será cargado y retirado al sitio que indique "LA ENTIDAD". La ejecución de este concepto se realizará conforme a la Cláusula 003/01-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.
- I b).** - La limpieza de cunetas se comenzarán con el retiro de azolve, vegetación, basura, fragmentos de roca y todo el material que se acumule en estos elementos de drenaje, con el propósito de restituir su capacidad y eficiencia hidráulica. El material producto de la limpieza, será retirado de la obra en el lugar que "LA ENTIDAD" lo señale. La ejecución de este concepto se registrará por la Norma N-CSV-CAR-2-01-001/01 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

DRENAJES Y SUBDRENAJES. -

- II a).** Suministro y colocación de tubo corrugado de ADS de 6" de diámetro para subdrenos transversales en banqueteta, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto. Previamente se realizará la excavación de la zanja con las dimensiones y pendiente señaladas, asegurando un fondo uniforme. El tubo se colocará sobre una cama de material adecuado, verificando su alineación y pendiente para garantizar el correcto funcionamiento del drenaje. Posteriormente, se procederá al relleno con material filtrante y/o producto de banco, según lo indicado en proyecto, compactándolo adecuadamente. Los trabajos incluyen suministro del tubo, colocación, cortes, conexiones, rellenos y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T. La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 009/00-I y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.

ESTRUCTURAS. -

- III a).** Demolición de banqueteta de concreto hidráulico estampado, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.

"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 trabajos consistirán en la ruptura y remoción del concreto existente mediante el uso de equipo mecánico y/o herramienta manual, cuidando no dañar elementos colindantes. Previamente se realizará el trazo del área a demoler.

El material producto de la demolición será cargado y retirado al sitio que indique "LA ENTIDAD". La superficie resultante deberá quedar limpia y libre de residuos.

Los trabajos incluyen mano de obra, equipo, herramienta, carga, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 013/00-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.

- III b).** Reposición de banquetta de concreto hidráulico simple, colado en seco, con resistencia $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ y espesor de 10 cm, con agregado grueso tamaño máximo de $3/4"$, acabado escobillado, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos incluyen la preparación de la superficie, colocación de cimbra metálica debidamente alineada y nivelada, colado del concreto, formación de juntas mediante volteador, así como el acabado superficial. Posteriormente se realizará el curado del concreto para garantizar su resistencia y durabilidad.

Una vez fraguado el concreto, se efectuará el descimbrado, dejando la superficie limpia y en condiciones adecuadas. Los trabajos incluyen suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 010/00-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.

- III b).** Fabricación, suministro y colocación de tableros de barandal metálico para protección, con dimensiones de 2.90 m de largo por 1.20 m de ancho y 0.05 m de espesor, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos incluyen el habilitado, armado y colocación de los elementos metálicos, asegurando su correcta alineación, nivelación y fijación entre muretes. Previamente, las superficies deberán prepararse mediante limpieza y aplicación de primario anticorrosivo, seguido de pintura alquídica en color gris oscuro con acabado mate.

Se deberá verificar la adecuada sujeción y estabilidad del barandal, garantizando su funcionamiento como elemento de protección. Los trabajos incluyen materiales, mano de obra, equipo, herramienta, anclajes y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

PAVIMENTOS. –

- IV a).** - A todo lo largo del tramo en reconstrucción se repondrán las porciones de la carpeta que presenten daños como deformaciones y oquedades por desprendimiento o desintegración en zonas localizadas y relativamente pequeñas, cuando las capas subyacentes del pavimento se encuentran en condiciones inestables o con exceso de agua el bacheo será constituido por 55cm de espesor, de los cuales 30cm serán de subrasante, 20cm de hidráulica y 5cm de carpeta, en zonas localizadas previamente por "LA ENTIDAD. El equipo que se utilice para el bacheo profundo será el adecuado para obtener la calidad suficiente para producir el volumen aprobado por "LA ENTIDAD, este concepto se regirá por la Norma N-CSV-CAR-2-02-004/15 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

"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".-----





IV b). - Fresado de carpeta asfáltica en 5.00 cm de espesor a lo ancho de la corona, mediante el uso de máquina fresadora de pavimentos, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.

Previamente se realizará el trazo del área a intervenir, asegurando la correcta delimitación de la zona de fresado. Los trabajos consisten en el corte y retiro de la capa existente, garantizando una superficie uniforme y con la textura adecuada para recibir la nueva carpeta.

El material producto del fresado será cargado y retirado al banco de desperdicio, cuando no sea aprovechado, conforme a lo indicado por "LA ENTIDAD".

Los trabajos incluyen equipo, herramienta, mano de obra, carga y acarreo del material, así como todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 003/03-I y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente

IV c). -Carpetas asfálticas de granulometría densa son aquellas que se construyen sobre un pavimento existente, mediante el tendido y compactación de una mezcla de materiales pétreos de granulometría densa y cemento asfáltico, en todo lo ancho de la sección del camino, donde se procederá a construir, una carpeta de granulometría densa en caliente de **cinco (5) centímetros de espesor**. En la elaboración de la carpeta de concreto asfáltico se empleará material pétreo de $\frac{3}{4}$ afinos y exclusivamente Asfalto Pemex EkbéSuperpave PG 70-22 modificado con aditivo debiendo satisfacer las características de afinidad con los materiales pétreos. con una proporción de 110 kg/m³ de material suelto como mínimo, con la finalidad principal de reforzar la estructura del pavimento, además de restablecer o mejorar las características de comodidad y seguridad de la superficie de rodadura.

Los materiales que se utilicen en la construcción de carpetas de granulometría densa, cumplirán con lo establecido en las Normas N·CMT·4·04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas, N·CMT·4·05·003, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras y N·CMT·4·05·004, Calidad de Materiales Asfálticos Grado PG.





TABLA 1.- Requisitos de granulometría del material pétreo para carpetas asfálticas de granulometría densa (únicamente para $\Sigma L \leq 10^6$)

Malla		Tamaño nominal del material pétreo mm (in)				
Abertura mm	Designación	12,5 (½)	19 (¾)	25 (1)	37,5 (1½)	50 (2)
Porcentaje que pasa						
50	2"	---	---	---	---	100
37,5	1½"	---	---	---	100	90 - 100
25	1"	---	---	100	90 - 100	76 - 90
19	¾"	---	100	90 - 100	79 - 92	66 - 83
12,5	½"	100	90 - 100	76 - 89	64 - 81	53 - 74
9,5	¾"	90 - 100	79 - 92	67 - 82	56 - 75	47 - 68
6,3	¼"	76 - 89	66 - 81	56 - 71	47 - 65	39 - 59
4,75	N°4	68 - 82	59 - 74	50 - 64	42 - 58	35 - 53
2	N°10	48 - 64	41 - 55	36 - 46	30 - 42	26 - 38
0,85	N°20	33 - 49	28 - 42	25 - 35	21 - 31	19 - 28
0,425	N°40	23 - 37	20 - 32	18 - 27	15 - 24	13 - 21
0,25	N°60	17 - 29	15 - 25	13 - 21	11 - 19	9 - 16
0,15	N°100	12 - 21	11 - 18	9 - 16	8 - 14	6 - 12
0,075	N°200	7 - 10	6 - 9	5 - 8	4 - 7	3 - 6

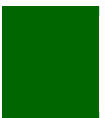
Si dados los requerimientos de la obra, es necesario modificar las características de los materiales pétreos, del material asfáltico o de la interacción entre ambos utilizando aditivos, estos estarán establecidos en el proyecto o serán aprobados por la "LA ENTIDAD". Si el Contratista de Obra propone la utilización de aditivos, lo hará mediante un estudio técnico que los justifique, sometiéndolo a la consideración de la "LA ENTIDAD" para su análisis y aprobación. Dicho estudio ha de contener como mínimo, las especificaciones y los resultados de las pruebas de calidad, así como los procedimientos para el manejo, uso y aplicación de los aditivos.

SEÑALAMIENTO. -

V a). -Aplicación de marcas en el pavimento, este concepto se aplicará sobre el tramo en cuestión y se ejecutará de acuerdo a lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-07-001/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

El suministro y aplicación de pinturas para marcas sobre pavimento se hará de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 y el Manual de Señalamiento y Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras así como a lo indicado en N PRY CAR 10 01 002/99, LIBRO: PRY PROYECTO TEMA: CAR. Carreteras PARTE: 10. PROYECTO DE SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN CALLES Y CARRETERAS, TÍTULO: 01. Proyecto de Señalamiento CAPITULO: 002. Diseño de Señalamiento Horizontal, en la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

"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".-----





- V b).** -Suministro y aplicación de pintura para tráfico base agua color verde con microsferas, en guarniciones adyacentes al pavimento, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.
Previamente se realizará la limpieza de la superficie, eliminando polvo, grasa, material suelto o cualquier contaminante que afecte la adherencia. La pintura se aplicará cubriendo la cara vertical y horizontal de la guarnición, asegurando un acabado uniforme y de adecuada visibilidad.
Los trabajos incluyen suministro de materiales, aplicación de pintura, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.
La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 002/00-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.
- V c).** Suministro y aplicación de pintura base solvente color verde en postes metálicos redondos de alumbrado público, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.
Previamente se realizará la preparación de la superficie mediante limpieza y lijado, eliminando óxido, pintura deteriorada, polvo o cualquier material que afecte la adherencia. La pintura se aplicará de manera uniforme, cubriendo toda la longitud del poste hasta la base de la luminaria.
Los trabajos incluyen suministro de materiales, preparación de la superficie, aplicación de pintura, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.
La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 003/01-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.
- V d).** - Suministro y aplicación de pintura base solvente color verde en acabado mate sobre superficies metálicas, y aplicación de barniz en superficies de madera, en bancas de mobiliario urbano, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto.
Previamente se realizará la limpieza y lijado de las superficies, eliminando óxido, pintura deteriorada, polvo o cualquier material que afecte la adherencia. La aplicación se efectuará cubriendo completamente la estructura metálica, así como los elementos de madera en asiento y respaldo.
Los trabajos incluyen la intervención de 23 bancas metálicas y 9 bancas con estructura metálica y elementos de madera, considerando suministro de materiales, preparación de superficies, aplicación de pintura y barniz, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.
- V e).** - Suministro y colocación de boyas metálicas de 20 cm de diámetro, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto. Previamente se realizará el trazo y alineación sobre la superficie de rodamiento, señalando su ubicación de acuerdo con el arreglo establecido. La colocación se efectuará asegurando su correcta fijación al pavimento mediante anclajes mecánicos, pernos o adhesivos especiales, según el tipo de superficie y especificaciones técnicas.
- V f).** -Colocación de botones, en la calzada del camino se colocarán Botón DH-1 (vialeta) sección trapezoidal en ángulo de 45°, h 5 cm y base cuadrada con 100 cm² de contacto, color blanco reflejante una cara y color amarillo reflejante ambas caras, adherido con epóxico a pavimento asfáltico PUOT. El espaciamiento y ubicación de los





botones deberá apegarse con lo indicado en el Capítulo 5 inciso 5.8.1. De la Norma Oficial Mexicana **NOM-034-SCT2-2022 O lo indicado por la “LA ENTIDAD”**

Las vialetas o botones solares deberá cumplir con las siguientes características, 3 LEDS intermitentes por cara. Colores de luz LED: amarillo, blanco. Placa solar, 8000-12000mcd, 12mW, 2.5V, 20ton Resistente a la intemperie. Soporta 20 toneladas. Dimensiones: 10.0 x 10.0 x 2.5 CM. Peso estimado: 370 grs.

La aplicación de las botones deberá apegarse en lo que corresponda a lo establecido en la **Norma N-CTR-CAR-1-07-004/02 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte**

- V g).** -Suministro y colocación de indicadores de alineamiento tipo OD-6, con dimensiones de 13 x 100 cm, conforme a lo indicado en planos y especificaciones del proyecto. Previamente se realizará el trazo y ubicación de los elementos, verificando su alineación y separación de acuerdo con el proyecto. La colocación se efectuará mediante anclaje adecuado al terreno o elemento estructural, asegurando su correcta fijación, verticalidad y estabilidad. Los trabajos incluyen suministro de materiales, colocación, anclajes, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T. La ejecución de este concepto se apegará a la Cláusula 006/02-J y a la Normativa para la Infraestructura del Transporte vigente.

- V h).** - Colocación de señalamiento vertical bajo, la colocación del señalamiento vertical bajo deberá apegarse en lo que corresponda a lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-07-005/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

MATERIALES:

- 1)** Deberá utilizarse lámina galvanizada calibre 16, con ceja perimetral, cuyo espesor es de 1.52 mm y con peso aproximado de 12.2 kg/m². Sus dimensiones se estipulan en Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011. No se aceptará en ningún caso, que las placas estén integradas por módulos.
- 2)** Poste: El poste será de fierro ángulo con dimensiones de 2" X 2" X 1/4" y longitud de 2.60, 3.05 ó 3.40 m, único o doble dependiendo de las dimensiones de la placa y disposición de la misma. A 10 cm de la parte inferior del poste, se construirá una cruceta con varillas de 20 cm de longitud y 3/8" de diámetro, soldándola en su parte media a cada lado del ángulo del poste.
- 3)** Orejas: Estos elementos se harán utilizando lámina galvanizada calibre 14 serán de figura trapezoidal, con dimensiones de 4 y 9 cm en las bases y 6 cm de altura, con una perforación ovalada al centro de 20 X 12 mm (3/4" X 1/2") y serán fijadas a la placa de la señal con soldaduras de cordón continuo de electrodos de 2.28 mm de diámetro, clase E-6013.
- 4)** Colores a emplear, de acuerdo con los patrones de color estipulados en el Apéndice 4 de “El Manual”, para la terminación de las señales:

"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".-----





- 4.1)** Preventivas: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011; referente a la Forma, Tamaño, Ubicación y Color: Fondo en amarillo tránsito reflejante con película tipo A de alta intensidad; símbolos, caracteres y filete impresos con tinta serigráfica color negro.
- 4.2)** Restrictivas: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011; referente a la Forma, Tamaño, Ubicación y Color: Fondo en blanco reflejante con película tipo A de alta intensidad; símbolos, letras y filete impresos con tinta serigráfica en color negro, el anillo y la franja diametral serán en color rojo. Para el caso específico de la señal de Alto, el tablero tendrá forma octagonal, fondo color rojo con letras y filete en blanco, acabado reflejante.
- 4.3)** Informativas: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011, referente a la Forma, Tamaño, Ubicación y Color.
- 4.3.1)** de identificación: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.4.1. de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011. Se harán en placa plana (Lámina lisa), con fondo con película tipo A de alta intensidad; letras números, flechas, escudos y filete impresos con tinta serigráfica en color negro.
- 4.3.2)** de Destino: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.4.2. de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 referente a la Forma, Tamaño, Ubicación y Color: Fondo a base con película tipo A de alta intensidad " en color verde; símbolos, letras y filete impresos con tinta serigráfica en color blanco con grado muy alta intensidad.
- 4.3.3)** de Recomendación: deberán cumplir con lo indicado en el Capítulo 6 inciso 6.4.3. de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 referente a la Forma, Tamaño, Ubicación y Color: Fondo con película tipo A de alta intensidad símbolos, letras y filete impresos con tinta serigráfica en color negro.

El poste y la "oreja" se deberán proteger inicialmente con pintura anticorrosiva y su terminación se hará con pintura color gris mate.

Las placas una vez debidamente desengrasadas, desoxidadas y pulidas, se fondearán en ambas caras con material anticorrosivo y posteriormente se pintarán de color gris mate al reverso y la cara principal presentará su terminación de acuerdo a las especificaciones contenidas en "Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011", así como lo correspondiente a la impresión de letra, escudos, flechas, filetes y números que constituyan el mensaje.

El "**CONTRATISTA**" deberá hacer el diseño del mensaje que presentará cada una de las señales, apegándose estrictamente a lo indicado en "El Manual".

La placa que contendrá el mensaje se fijará al poste por medio de tornillería y rondanas planas galvanizadas en la "oreja" correspondiente.





El tablero de la señal deberá quedar siempre en posición vertical a 90° con respecto al eje de la carretera y en el sitio preciso indicado en el proyecto.

- IV d).** - Suministro y colocación de Defensa metálica de dos crestas (OD-4.1.1 flexibles / SGR02a), para nivel de contención NC-2, con traslapes en los apoyos, sin separadores, con postes débiles de acero @ 3.81 placas de cimentación, PUOT (N-CTR-CAR-1-07-009/00 en lo que no se oponga a la norma NOM-037-SCT2-2020) La aplicación de las botones deberá apegarse en lo que corresponda a lo establecido en la **Norma N-CTR-CAR-1-07-009/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.**

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.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:

“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”.





PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ



CAMINOS
JUNTA ESTATAL DE CAMINOS

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 acarreos 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 09 de Abril de 2026.

**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”.

